

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** Informatyki i Zarządzania

**KIERUNEK:** Informatyka

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

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

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

**SPECJALNOŚĆ:**.....nie ma wyróżnionych specjalności

**JĘZYK STUDIÓW:** angielski

Uchwała Rady Wydziału Informatyki i Zarządzania z dnia 26. 05. 2015

Obowiązuje od 01. 10. 2015

\*niepotrzebne skreślić

## Struktura planu studiów (opcjonalnie)

1) w układzie punktowym

27	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	27	
26	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	900	30	26	
25													25	
24									Practical Training				24	
23									150	5 ECTS			23	
22	Introduction to Computer Systems		Humanistic subject I										22	
21			60	2 ECTS									21	
20	150	5 ECTS			Logics and Discrete Mathematics								20	
19	Introduction to Programming												19	
18													18	
17	210	7 ECTS											17	
16													16	
15	General Physics												15	
14													14	
13	150	5 ECTS											13	
12	Foreign Language												12	
11													11	
10	60	2 ECTS											10	
9													9	
8	Elementary Linear Algebra												8	
7													7	
6	150	5 ECTS											6	
5													5	
4	Mathematical Analysis I												4	
3													3	
2	180	6 ECTS											2	
1													1	
	<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>		<b>IV</b>		<b>V</b>		<b>VI</b>		<b>VII</b>	<b>Razem</b>
	22 / 330		23 / 345		24 / 360		24 / 360		24 / 360		22 / 330		22/330	161/2415

2) w układzie godzinowym

27	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	27
26	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	26
25															25
24															24
23															23
22	Introduction to Computer Systems <b>21000</b>	<b>2h</b>	Humanistic subject I <b>00100</b>	Logics and Discrete Mathematics <b>22000 E</b>	M_1 <b>4h</b>	M_4 <b>3h</b>	M_5 <b>4h</b>	Humanistic subject II <b>1h</b>	M_7 <b>4h</b>	22					
21											General Physics <b>00100</b>				
20											Foreign Language <b>04000</b>				
19	Introduction to Programming <b>20200</b>	Foreign Language <b>04000</b>	Computer Architecture and Organization <b>20200 E</b>	Object-Oriented Programming <b>20200</b>	Multimedia Embedded Systems <b>20200</b>	M_2 <b>4h</b>	Preparatory seminar <b>00002</b>	M_6 <b>4h</b>	18						
18															
17															
16	General Physics <b>21000 E</b>	Computer Architecture and Organization <b>20200 E</b>	Theory of Information and Signals <b>22000 E</b>	Computer Networks and Communications <b>20200 E</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Team Project <b>00040</b>	16								
15															
14															
13	Foreign Language <b>04000</b>	Data Structures and Algorithms <b>21200 E</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>00200</b>	Systems analysis and decision support methods in Computer Science <b>21100 E</b>	Introduction to Management Science <b>20000</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Internet Technologies <b>20200</b>	13							
12															
11															
10	Elementary Linear Algebra <b>22000 E</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>21000</b>	Databases <b>20200</b>	Operating Systems <b>20200 E</b>	Computer Control Systems 10210 E	Computer Security <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	9							
9															
8															
7	Mathematical Analysis I <b>22000 E</b>	Mathematical Analysis II <b>22000 E</b>	Theory of Probabilistic and Statistics <b>22000 E</b>	Introduction to Software Engineering <b>21100 E</b>	Software System Development <b>20020</b>	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	7							
6															
5															
4	I	II	III	IV	V	VI	VII	Razem							
3															
2															
1															
	22 / 330	23 / 345	24 / 360	24 / 360	24 / 360	22 / 330	22/330	161/2415							

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

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 28

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- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZP 1052C	General Physics		1				K1INF_W03	15	60	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob.
2	FZP 1052W	General Physics	2					K1INF_W03	30	90	3	1,8	T	E	O		PD	Ob.
3	MAP 1070C	Elementary Linear Algebra		2				K1INF_W01	30	60	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob.
4	MAP 1070W	Elementary Linear Algebra	2					K1INF_W01	30	90	3	1,8	T	E	O		PD	Ob.
5	MAP 1043C	Mathematical Analysis I		2				K1INF_W01	30	60	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob.
6	MAP 1043W	Mathematical Analysis I	2					K1INF_W01	30	120	4	2,4	T	E	O		PD	Ob.
7	INZ 0250W1	Introduction to Programming ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W04, K1INF_U01, K1INF_U14	60	210	7	4,2	T	Z		P(3)	PD	Ob.
8	INZ 0251Wc	Introduction to Computer Systems ( <b>GK</b> )	2	1				K1INF_W08	45	150	5	3,0	T	Z			PD	Ob.
	Razem		10	6	2				270	840	28	16,8				3		

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

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

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

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

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

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

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

## Kursy wybieralne      liczba punktów ECTS 2

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	JZL100 400BK	JĘZ.OBCE- STACJ.WSZYSTKIE		4				K1INF_U17	60	60	2	1,2	T	Z	O		KO	W
	Razem			4					60	60	2	1,2						

### 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				
10	10	2			330	900	30	18

<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 25

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>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZP 2079L	General Physics			1			K1INF_W03, K1INF_U07, K1INF_U14	15	60	2	1,2	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
2	MAP 2005C	Mathematical Analysis II		2				K1INF_W01	30	90	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob
3	MAP 2005W	Mathematical Analysis II	2					K1INF_W01	30	120	4	2,4	T	E	O		PD	Ob
4	INZ 0252Wc	Electronics and Metrology – basic principles ( <b>GK</b> )	2	1				K1INF_W07 K1INF_W08, K1INF_U14	45	150	5	3,0	T	Z			PD	Ob
5	INZ 0253Wl	Computer Architecture and Organization ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W08, K1INF_U06, K1INF_U14	60	150	6	3,6	T	E		P(3)	K	Ob
6	INZ 0254Wcl	Data Structures and Algorithms ( <b>GK</b> )	2	1	2			K1INF_W04 K1INF_U01, K1INF_U14	75	180	6	3,6	T	E		P(3)	K	Ob
	Razem		8	4	5				255	750	25	15				8		

### Kursy wybieralne      liczba punktów ECTS 3

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>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL100	JĘZ.OBCE-		4				K1INF_U17	60	90	3	1,8	T	E	O		KO	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

400BK	STACJ.WSZYSTKIE																	
Razem			4						60	90	3	1,8						

**Moduł wybieralny: Przedmiot humanistyczny I (30 godzin w semestrze, 2 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)**

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	INZ 0295s	Computer Ethics					2	K1INF_W20, K1INF_K03, K1INF_K05	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
2	INZ 0296Ws	Ethical Problems in Computer Science ( <b>GK</b> )	1				1	K1INF_W20, K1INF_K03, K1INF_K05	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
Razem									30	60	2	1,2						

**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				
8/9	8	5		2/1	345	900	30	18

<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   29

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>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 0255C	Theory of Information and Signals		2				K1INF_W11, K1INF_U07	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
2	INZ 0255W	Theory of Information and Signals	2					K1INF_W11	30	120	4	2,4	T	E			K	Ob.
3	INZ 0256L	Electronics and Metrology – basic principles			2			K1INF_W07, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	PD	Ob.
4	INZ 0257C	Theory of Probabilistic and Statistics		2				K1INF_W02	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob.
5	INZ 0257W	Theory of Probabilistic and Statistics	2					K1INF_W02	30	90	4	2,4	T	E			PD	Ob.
6	INZ 0258C	Logics and Discrete Mathematics		2				K1INF_W02, K1INF_W17	30	90	3	1,8	T	Z			PD	Ob
7	INZ 0258W	Logics and Discrete Mathematics	2					K1INF_W02, K1INF_W17	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob
8	INZ 0259Wc1	Databases ( <b>GK</b> )	2	1	1			K1INF_W07, K1INF_W16 K1INF_W22 K1INF_U19, K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	E		P(2)	K	Ob
9	INZ	Object-Oriented	2		2			K1INF_U02,	60	150	4	2,4	T	Z		P(2)	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



	0260W1	Programming (GK)						K1INF_U14 K1INF_W05, K1INF_W06									
		Razem	10	7	5				330	870	29	17,4				6	

### Kursy wybieralne liczba punktów ECTS 1

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	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	WFW00 0000BK	ZAJĘCIA SPORTOWE		2				K1INF_K08	30	30	1	0,6	T	Z	O	P	KO	W
		Razem		2					30	30	1	0,6						

### 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				
10	9	5			360	900	30	18

<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   25

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 0297W	Systems analysis and decision support methods in Computer Science	2					K1INF_W15	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob
2	INZ 0297C	Systems analysis and decision support methods in Computer Science		1				K1INF_U15 K1INF_U14	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob
3	INZ 0297L	Systems analysis and decision support methods in Computer Science			1			K1INF_W15	15	30	1	0,6	T	Z		P(1)	K	Ob
4	INZ 0262W	Computer Networks and Communications	2					K1INF_W11	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob
5	INZ 0262I	Computer Networks and Communications			2			K1INF_U08, K1INF_U07, K1INF_U09, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
6	INZ 0263WcI	Introduction to Software Engineering ( <b>GK</b> )	2	1	1			K1INF_W07 K1INF_U03 K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	E		P(2)	K	Ob
7	INZ 0264W1	Operating Systems ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W10 K1INF_U03 K1INF_U06 K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	Ob
8	INZ 0265W1	Multimedia Embedded Systems ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_U04, K1INF_U06, K1INF_W09, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	Ob
Razem			10	2	8				300	750	25	15				9		

<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 wybieralny M\_1: Programowanie baz danych (60 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS, wybór 1 przedmiotu)**

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- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 0266Wp	Database Design ( <b>GK</b> )	2			2		K1INF_W07, K1INF_W16, K1INF_W22 K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U16, K1INF_U19	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ 0267W1	Client-Server Architecture ( <b>GK</b> )	2			2		K1INF_W07, K1INF_W16, K1INF_W22 K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U16, K1INF_U19	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	W
Razem			2			2			60	150	5	3,0				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				
12	2	8	2		360	900	30	

<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 17

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- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	ZMZ 1496W	Introduction to Management Science	2					K1INF_W18	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob
2	INZ 0268W1	Data Warehouses ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W07 K1INF_W15 K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U16, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	Ob
3	INZ 0298W	Computer Control Systems	1					K1INF_W15, K1INF_W21	15	30	2	1,2	T	E			K	Ob
4	INZ 0298L	Computer Control Systems			2			K1INF_W07, K1INF_U15, K1INF_U18, K1INF_U14	30	90	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
5	INZ 0298P	Computer Control Systems				1		K1INF_W07, K1INF_U15, K1INF_U18, K1INF_K02	15	30	1	0,6	T	Z		P(1)	K	Ob
6	INZ 0270Wp	Software System Development ( <b>GK</b> )	2			2		K1INF_W05 K1INF_W07 K1INF_U02, K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U13, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	E		P(2)	K	Ob.
Razem			7		4	3			210	510	17	10,2				7		

### Moduł wybieralny *M\_2: Multimedia* (60 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS, wybór 1 przedmiotu)

L.p.	Kod kursu/	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów	Tygodniowa liczba godzin	Symbol kierunk. efektu	Liczba godzin	Liczba pkt. ECTS	Forma <sup>2</sup> kursu/	Sposób <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów
------	------------	---	-----------------------------	---------------------------	------------------	---------------------	------------------------------	---------------------	-------------------

<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

	grupy kursów	oznaczyć symbolem <b>GK</b>	Tygodniowa liczba godzin					kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		grupy kursów	zaliczenia	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>						
1	INZ 0271WI	Introduction to Computer Graphics ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W23 K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ 0272WI	Multimedia Information Systems ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W23 K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	Z		P(2)	K	W
Razem			2		2			60	150	5	3,0				2			

### Moduł wybieralny *M\_3: Programowanie aplikacji internetowych (45 godzin w semestrze, 4 punktów ECTS, wybór 1 przedmiotu)*

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	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 0273WI	Java and Internet programming ( <b>GK</b> )	1		2			K1INF_W05, K1INF_W06, K1INF_W07 K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	45	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ 0274WI	Programming of Web-based systems ( <b>GK</b> )	1		2			K1INF_W05, K1INF_W06, K1INF_W07 K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	45	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
Razem			1		2			45	150	4	2,4							

<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 wybieralny M\_4: Zarządzanie projektami informatycznymi (45 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)**

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>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 0275W1	Software Project Management ( <b>GK</b> )	2		1			K1INF_W18 K1INF_U10, K1INF_U14 K1INF_K02,	45	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ 0276W1s	Software Project Management Techniques ( <b>GK</b> )	1		1		1	K1INF_W18 K1INF_U10, K1INF_U14 K1INF_K02,	45	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
Razem			1		1		1		45	120	4	2,4				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				
11	0	9	3	1	360	900	30	18

<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 13

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>
3	INZ 0277Wc1	Introduction to Parallel and Distributed Systems ( <b>GK</b> )	2	1	1			K1INF_W12 K1INF_U04, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	E		P(2)	K	Ob
4	INZ 0278Wc1	Computer Security ( <b>GK</b> )	2	1	1			K1INF_W13 K1INF_U03, K1INF_U09, K1INF_U14	60	120	4	2,4	T	E		P(2)	K	Ob
5	INZ 0279W1	Introduction to Artificial Intelligence ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W15 K1INF_U07, K1INF_U16, K1INF_U14	60	120	4	2,4	T	E		P(2)	K	Ob
Razem			6	2	4				180	390	13	7,8				6		

### Kursy wybieralne 90 godzin w semestrze, 12 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	<b>INZ0054S</b>	Preparatory seminar					2	K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U13 K1INF_K01, K1INF_K02, K1INF_K03, K1INF_K04,	30	60	2	1,2	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 0281P	Team Project				4		K1INF_K05, K1INF_U02, K1INF_U05, K1INF_U06, K1INF_U10, K1INF_U12, K1INF_U13, K1INF_K01, K1INF_K03, K1INF_K04, K1INF_K05	60	150	5	3,0	T	Z		P(5)	K	W
3	INZ 0295Q	Practical Training								150	5							
		Razem				4	2		90	360	12	4,2				5		

### Moduł wybieralny M\_5: Trendy rozwojowe w informatyce (60 godzin w semestrze, 5 punktów ECTS, wybór 1 przedmiotu)

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	Spo- sób <sup>3</sup> zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>INZ0055 WI</b>	E-Business Concept and Technologies ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W12 K1INF_W14 K1INF_U11, K1INF_K01 K1INF_K06	60	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	T	Z		P(2)	K	W
2	<b>INZ0056 Wc</b>	Theory of Computation ( <b>GK</b> )	2	2				K1INF_W02 K1INF_K01	60	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	T	Z			K	W
3	<b>INZ0068 WI</b>	Designing responsive mobile applications ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W04, K1INF_U06, K1INF_U07,	60	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	T	Z		P(2)	K	W
		Razem							60	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	T	Z		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



**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				
8	2	6	6		330	900	30	15,0

<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 5

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>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>INZ0057 WI</b>	Internet Technologies ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W14 K1INF_U05 K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U14	60	<b>150</b>	<b>5</b>	2,4	T	Z		P(2)	K	Ob
Razem			2		2			60	<b>150</b>	<b>5</b>	2,4				2			

### Kursy wybieralne ( 9 godzin w semestrze, 16 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>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>INZ0058 S</b>	Diploma Seminar					2	K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U13 K1INF_K01, K1INF_K02, K1INF_K03, K1INF_K04, K1INF_K05,	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
2	<b>INZ0059 P</b>	Diploma Thesis				<b>7</b>		K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U13 K1INF_K01, K1INF_K02, K1INF_K03, K1INF_K04, K1INF_K05,	105	<b>420</b>	<b>14</b>	<b>8,4</b>	T	Z		P(14)	K	W
Razem						<b>7</b>	2		135	<b>480</b>	<b>16</b>	<b>9,6</b>				14		

<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 wybieralny: Przedmiot humanistyczny II (15 godzin w semestrze, 1 punkt ECTS, wybór 1 przedmiotu)**

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>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	<b>INZ0060S</b>	Social and Law Aspects of Computer Science					1	K1INF_W19, K1INF_W20, K1INF_K03, K1INF_K05	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
2	<b>INZ0061S</b>	Copywriter and Related Computer Law	1					K1INF_W19, K1INF_W20, K1INF_K03, K1INF_K05	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
Razem			1				1		15	30	1	0,6						

**Moduł wybieralny M\_6: Technologie i narzędzia programowania (60 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)**

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>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>	
1	<b>INZ0062Wc1</b>	Programming Languages and Paradigms (GK)	2	1	1			K1INF_W05, K1INF_W06 K1INF_U02, K1INF_U14	60	120	4	2,4	T	Z			P(2)	K	W
2	<b>INZ0063W1</b>	User Interface Development (GK)	2		2			K1INF_W04 K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	60	120	4	2,4	T	Z			P(2)	K	W
3	<b>INZ0064Wc1</b>	Program Translation Techniques (GK)	2	1	1			K1INF_W06 K1INF_U01,	60	120	4	2,4	T	Z			P(2)	K	W
4	<b>INZ0065Wc</b>	Numerical Methods (GK)	2	2				K1INF_W04 K1INF_U01,	60	120	4	2,4	T	Z			P(2)	K	W
Razem									60	120	4	2,4	T	Z			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 wybieralny M\_7: Sieci i systemy komputerowe (60 godzin w semestrze, 4 punkty ECTS, wybór 1 przedmiotu)**

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	<b>INZ0066</b> <b>WI</b>	Security in Computer Network ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W13 K1INF_U03, K1INF_U09, K1INF_U14	60	<b>120</b>	<b>4</b>	3,0	T	Z		P(2)	K	W
2	<b>INZ0067</b> <b>WI</b>	System Administration ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W10, K1INF_W11, K1INF_U08,, K1INF_U09, K1INF_U14	60	<b>120</b>	<b>4</b>	3,0	T	Z		P(2)	K	W
Razem			2		2				60	<b>120</b>	<b>4</b>	3,0				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				
7	2	4	6	3	330	900	30	18

<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

## Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
FZP1052W	1. General Physics	1
MAP1070W	2. Elementary Linear Algebra	
MAP1943W	3. Mathematical Analysis I	
INZ0253Wl	1. Computer Architecture and Organization	2
INZ0254Wcl	2. Data Structures and Algorithms	
MAP2005W	3. Mathematical Analysis II	
JZL100400BK	4. Foreign language	3
INZ0258W	1. Logics and Discrete Mathematics	
INZ0255W	2. Theory of Information and Signals	
INZ0257W	3. Theory of Probabilistic and Statistics	
INZ0259Wcl	4. Databases	4
INZ0297W	1. Systems analysis and decision support methods in Computer Science	
INZ0262W	2. Computer Networks and Communications	
INZ0263Wcl	3. Introduction to Software Engineering	5
INZ0298W	1. Computer Control Systems	
INZ0270Wp	2. Software System Development	6
INZ0277Wl	1. Introduction to Parallel and Distributed Systems	
INZ0272Wl	2. Computer Security	
INZ0279Wl	3. Introduction to Artificial Intelligence	

## Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

<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	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	10
2	10
3	10
4	10
5	5
6	0

### 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