

## 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 30. 05. 2017

Obowiązuje od 01. 10. 2017

\*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										160	5 ECTS		23									
22	Introduction to Computer Systems		Humanistic subject I	60	2 ECTS	Sport	30	0 ECTS	M_1	150	5 ECTS	M_4	120	4 ECTS	M_5	140	5 ECTS	30	Humanistic subject II	1 ECTS	22	
21		150	5 ECTS	General Physics	60																2 ECTS	Logics and Discrete Mathematics
20																						20
19	Introduction to Programming		Foreign Language	90	3 ECTS																	19
18		210	7 ECTS																			18
17																						17
16																						16
15	General Physics		Computer Architecture and Organization	150	6 ECTS																	15
14		150	5 ECTS																			14
13																						13
12	Foreign Language																					12
11		60	2 ECTS	Data Structures and Algorithms	180	6 ECTS	Theory of Information and Signals	180	6 ECTS													11
10																						10
9																						9
8	Elementary Linear Algebra																					8
7		150	5 ECTS	Electronics and Metrology – basic principles	150	5 ECTS	Databases	150	5 ECTS	Operating Systems	150	5 ECTS	Computer Control Systems	150	5 ECTS	Computer Security	120	4 ECTS				7
6																						6
5																						5
4	Mathematical Analysis I																					4
3		180	6 ECTS	Mathematical Analysis II	210	6 ECTS	Theory of Probabilistic and Statistics	150	6 ECTS	Introduction to Software Engineering	150	5 ECTS	Software System Development	150	5 ECTS	Introduction to Artificial Intelligence	120	4 ECTS	420	14 ECTS		3
2																						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			Humanistic subject I		Sport <b>02000</b>		M_1		M_4		4 weeks				23														
22	Introduction to Computer Systems <b>21000</b>		<b>2h</b>	Logics and Discrete Mathematics <b>22000 E</b>	Multimedia Embedded Systems <b>20200</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>	Preparatory seminar <b>00002</b>	Team Project <b>00040</b>	M_6 <b>4h</b>	Internet Technologies <b>20200</b>	22														
21		General Physics <b>00100</b>																								21			
20		Foreign Language <b>04000</b>																									20		
19	Introduction to Programming <b>20200</b>	Computer Architecture and Organization <b>20200 E</b>	Object-Oriented Programming <b>20200</b>	Theory of Information and Signals <b>22000 E</b>	Computer Networks and Communications <b>20200 E</b>	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	19														
18																												18	
17																													17
16	General Physics <b>21000 E</b>	Data Structures and Algorithms <b>21200 E</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>00200</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>00200</b>	Systems analysis and decision support methods in Computer Science <b>21100 E</b>	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	16														
15																												15	
14																													14
13	Foreign Language <b>04000</b>	Data Structures and Algorithms <b>21200 E</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>00200</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>00200</b>	Systems analysis and decision support methods in Computer Science <b>21100 E</b>	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	13														
12																												12	
11																													11
10	Elementary Linear Algebra <b>22000 E</b>	Electronics and Metrology – basic principles <b>21000</b>	Databases <b>20200</b>	Databases <b>20200</b>	Operating Systems <b>20200 E</b>	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	10														
9																												9	
8																													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>	Theory of Probabilistic and Statistics <b>22000 E</b>	Introduction to Software Engineering <b>21100 E</b>	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	7														
6																												6	
5																													5
4	I	II	III	III	IV	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	4														
3																												3	
2																													2
1	I	II	III	III	IV	M_2 <b>4h</b>	M_2 <b>4h</b>	Data Warehouses <b>20200</b>	Introduction to Parallel and Distributed Systems <b>21100</b>	Diploma Seminar <b>00002</b>	Computer Security <b>21100</b>	Computer Control Systems 10210 E	Introduction to Artificial Intelligence <b>20200 E</b>	Diploma Thesis <b>7h</b>	1														
	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>VII</b>	<b>Razem</b>														
	22 / 330	23 / 345	24 / 360	24 / 360	24 / 360	24 / 360	24 / 360	22 / 330	22 / 330	22/330	22/330	22/330	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 8009C	General Physics		1				K1INF_W03	15	60	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob.
2	FZP 8009W	General Physics	2					K1INF_W03	30	90	3	1,8	T	E	O		PD	Ob.
3	MAT 1652C	Elementary Linear Algebra		2				K1INF_W01	30	60	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob.
4	MAT 1652W	Elementary Linear Algebra	2					K1INF_W01	30	90	3	1,8	T	E	O		PD	Ob.
5	MAT 1651C	Mathematical Analysis I		2				K1INF_W01	30	60	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob.
6	MAT 1651W	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 Ogólnouczelnianny – 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 8010L	General Physics			1			K1INF_W03, K1INF_U07, K1INF_U14	15	60	2	1,2	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
2	MAT 1650C	Mathematical Analysis II		2				K1INF_W01	30	90	2	1,2	T	Z	O		PD	Ob
3	MAT 1650W	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 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	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   **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	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 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 0259Wcl	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

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

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

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

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

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

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

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



9	<b>INZ 0299WI</b>	Object-Oriented Programming ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_U02, K1INF_U14 K1INF_W05, K1INF_W06	60	150	<b>5</b>	<b>3,0</b>	T	Z		P(2)	K	Ob.
Razem			10	7	5				330	870	<b>30</b>	<b>18,0</b>				6		

### Kursy wybieralne

liczba punktów ECTS **0**

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>WFW00 0000BK</b>	<b>ZAJĘCIA SPORTOWE</b>		2				K1INF_K08	30	30	<b>0</b>	<b>0</b>	T	Z	O	P	KO	W
Razem				2					30	30	<b>0</b>	<b>0</b>						

### 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 0263Wcl	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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <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 0267Wl	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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <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>	w	ć	l	p	s	kształcenia	ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK <sup>1</sup>	grupy kursów	zaliczenia	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</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
3		Introduction to Game Development	2		2			K1INF_W04 K1INF_U01 K1INF_U05 K1INF_U07 K1INF_W05	60	150	5	3,0	T	Z		P(3)	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 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	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,	45	120	4	2,4	T	Z		P(2)	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

								K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14									
		Razem	1		2				45	150	4	2,4					

**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	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 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>
1	INZ 0277Wcl	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
2	INZ 0278Wcl	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
3	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	INZ0054S	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									160	5							
		Razem				4	2			90	370	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 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>			ogólno- uczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ0055W 1	E-Business Concept and Technologies (GK)	2		2			K1INF_W12 K1INF_W14 K1INF_U11, K1INF_K01 K1INF_K06	60	140	5	3	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ0056W c	Theory of Computation (GK)	2	2				K1INF_W02 K1INF_K01	60	140	5	3	T	Z			K	W
3	INZ0068W 1	Designing responsive mobile applications(GK)	2		2			K1INF_W04, K1INF_U06, K1INF_U07,	60	140	5	3	T	Z		P(2)	K	W
		Razem							60	140	5	3	T	Z		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	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	INZ0057 W1	Internet Technologies ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W14 K1INF_U05 K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U14	60	150	5	3	T	Z		P(2)	K	Ob
Razem			2		2			60	150	5	3				2			

### Kursy wybieralne ( 135 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	INZ0058S	Diploma Seminar					2	K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U13 K1INF_K01, K1INF_K02, K1INF_K03, K1INF_K04, K1INF_K05, <b>K1INF_K07</b>	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
2	INZ0059 D	Diploma Thesis					7	K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U13 K1INF_K01, K1INF_K02, K1INF_K03, K1INF_K04, K1INF_K05,	105	420	14	8,4	T	Z		P(14)	K	W
Razem						7	2		135	480	16	9,6				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 <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	INZ0060S	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	INZ0061S	Copyright 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 <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	INZ0062Wc1	Programming Languages and Paradigms ( <b>GK</b> )	2	1	1			K1INF_W05, K1INF_W06, K1INF_U02, K1INF_U14	60	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ0063W1	User Interface Development ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W04, K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	60	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
3	INZ0064Wc1	Program Translation Techniques ( <b>GK</b> )	2	1	1			K1INF_W06, K1INF_U01,	60	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
4	INZ0065Wc	Numerical Methods ( <b>GK</b> )	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>			ogólnouczel- niany <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ0066 WI	Security in Computer Network ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W13 K1INF_U03, K1INF_U09, K1INF_U14	60	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
2	INZ0067 WI	System Administration ( <b>GK</b> )	2		2			K1INF_W10, K1INF_W11, K1INF_U08., K1INF_U09, K1INF_U14	60	120	4	2,4	T	Z		P(2)	K	W
Razem			2		2				60	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				
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