

## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** Informatyki i Zarządzania

**KIERUNEK:** Informatyka

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

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

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

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

**JĘZYK STUDIÓW:** polski

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 *Praktyka studencka po VI semestrze, 5 ECTS +150 h CNPS liczone do bilansu VI sem, M\_x moduły wybieralne, ceniowane - zmiany*

27	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	CNPS	ECTS	27		
26	900	30	900	30	900	30	900	30	870	29	900	30	900	30	26
25															25
24			60	Fizyka 2 ECTS											24
23	Organizacja systemów komputerowych														23
22															22
21	120	3 ECTS													21
20			150	5 ECTS											20
19	Podstawy programowania														19
18			60	Podstawy elektroniki i miernictwa 2 ECTS											18
17	180	6 ECTS													17
16															16
15	Fizyka														15
14			210	7 ECTS											14
13	150	5 ECTS													13
12															12
11	Logika dla informatyków														11
10			120	4 ECTS											10
9	150	4 ECTS													9
8															8
7	Algebra z geometrią analityczną														7
6			180	6 ECTS											6
5	120	4 ECTS													5
4															4
3	Analiza matematyczna I														3
2			180	8 ECTS											2
1			120	4 ECTS											1
	I		II		III		IV		V		VI		VII		Razem
	23 / 345		24 / 360		24 / 360		24 / 360		24 / 360		25 / 375		20/300		164/2460

## 1) w układzie godzinowym

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			Fizyka 00100								<i>Proseminarium inżynierskie</i> <b>00002</b>		24	
23	Organizacja systemów komputerowych	<b>21000</b>	Architektura systemów komputerowych	<b>20200 E</b>	<i>Język angielski</i> <b>04000</b>	<i>Język angielski</i> <b>04000 E</b>	<i>M_4</i> <b>3h</b>	<i>M_5</i> <b>3h E</b>					23	
22														
21														
20	Podstawy programowania	<b>22100</b>	Podstawy elektroniki i miernictwa	<b>20000</b>	<i>Zajęcia sportowe</i> <b>02000</b>	Systemy wbudowane i mobilne	<b>20200</b>	<i>M_1</i> <b>4h</b>	<i>M_6</i> <b>3h E</b>		<i>Przedmiot humanistyczny II</i> <b>10000</b>	20		
19														
18														
17														
16														
15	Fizyka	<b>21000 E</b>	Algorytmy i struktury danych	<b>21200 E</b>	Zaawans metody prog obiektowego	20100		<i>M_2</i> <b>4h E</b>	<i>ZPI</i> <b>00040</b>		<i>Przedmiot humanistyczny I</i> <b>20000</b>	19		
14														
13														
12	Logika dla informatyków	<b>22000 E</b>	Systemy operacyjne	<b>20200</b>	Podstawy teleinformatyki	Sieci komputerowe	<b>20200 E</b>	<i>M_3</i> <b>3h</b>	Rozproszone systemy informatyczne	<b>20100</b>		<i>Bezpieczeństwo pracy i ergonomia</i> <b>10000</b>	17	
11														
10														
9	Algebra z geometrią analityczną	<b>22000 E</b>	Matematyka dyskretna	<b>32000 E</b>	Paradygmaty programowania	Bazy danych	<b>21100 E</b>	<i>M_10</i> <b>4h</b>		<b>20102</b>			16	
8														
7														
6														
5														
4	Analiza matematyczna I	<b>22000 E</b>	Analiza matematyczna II	<b>21000 E</b>	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna	Podstawy inżynierii oprogramowania	<b>21100</b>	<i>M_3</i> <b>3h</b>	Podstawy zarządzania	<b>20000</b>	Bezpieczeństwo i ochrona danych	<b>20100</b>	16	
3														
2														
1													15	
	<b>I</b>		<b>II</b>		<b>III</b>		<b>IV</b>		<b>V</b>		<b>VI</b>		<b>VII</b>	<b>Razem</b>
	23 / 345		24 / 360		24 / 360		24 / 360		24 / 360		25 / 375		20/30	164/2460

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

## Semestr 1

### Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS -11

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	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- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZP 1061C	Fizyka 1.1B		1				K1INF_W03	15	30	1	0,6	T	Z	O		PD	Ob.
2	FZP 1061W	Fizyka 1.1B	2					K1INF_W03	30	120	4	2,4	T	E	O		PD	Ob.
3	INZ 1519L	Podstawy programowania			1			K1INF_W04, K1INF_U01, K1INF_U14	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	PD	Ob.
4	INZ 1518C	Logika dla informatyków		2				K1INF_W02	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
5	INZ 1518W	Logika dla informatyków	2					K1INF_W02	30	90	2	1,2	T	E			K	Ob.
Razem			4	3	1				120	360	11	6,6				2		

### Grupy kursów obowiązkowych liczba punktów ECTS -19

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	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- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 1519Wc	Podstawy programowania (GK)	2	2				K1INF_W04, K1INF_U01	60	120	4	2,4	T	Z		(2)	PD	Ob
2	INZ 1726Cw	Organizacja systemów komputerowych (GK)	2	1				K1INF_W08	45	120	3	1,8	T	Z			PD	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

3	MAP 3055Wc	Algebra z geometrią analityczną A (GK)	2	2				K1INF_W01	60	120	4	2,4	T	E	O		PD	Ob.
4	MAP 3057Wc	Analiza matematyczna 1.1. A (GK)	2	2				K1INF_W01	60	180	8	4,8	T	E	O		PD	Ob.
Razem			8	7					225	540	19	11,4						

### 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				
12	10	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 2

### 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- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZP 2079L	Fizyka 3.1			1			K1INF_W03, K1INF_U07, K1INF_U14	15	60	2	1,2	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
2	INZ 1516W	Podstawy elektroniki i miernictwa	2					K1INF_W08	30	60	2	1,2	T	Z			PD	Ob
3	INZ 1517L	Algorytmy i struktury danych			2			K1INF_U01, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	Ob
4	INZ 1521L	Systemy operacyjne			2			K1INF_U06, K1INF_U09, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
5	INZ 1521W	Systemy operacyjne	2					K1INF_W10	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
6	MAZ 1500C	Matematyka dyskretna		2				K1INF_W02, K1INF_W17	30	90	3	1,8	T	Z			PD	Ob
7	MAZ 1500W	Matematyka dyskretna	3					K1INF_W02, K1INF_W17	45	90	3	1,8	T	E			PD	Ob
Razem			7	2	5				210	510	17	10,2				7		

### Grupy kursów obowiązkowych      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>			ogólnouczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 1520W1	Architektura systemów komputerowych (GK)	2		2			K1INF_W08, K1INF_U06, K1INF_U14	60	150	5	3,0	T	E		(3)	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 Ogólnouczelniane – O

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

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

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

2	INZ 1517Wc	Algotymy i struktury danych (GK)	2	1				K1INF_W04	45	120	4	2,4	T	E			K	Ob
3	MAP 3059Wc	Analiza matematyczna 2.4 A (GK)	2	1				K1INF_W01	45	120	4	2,4	T	E	O		PD	Ob
Razem			6	2	2				150	390	13	7,8						

**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				
13	4	7			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 3

### Kursy obowiązkowe      liczba punktów ECTS - 23

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	INZ 1702C	Podstawy teleinformatyki		2				K1INF_W11, K1INF_U07	30	90	3	1,8	T	Z			K	Ob
2	INZ 1702W	Podstawy teleinformatyki	2					K1INF_W11	30	120	4	2,4	T	E			K	Ob.
3	INZ 2553L	Zaawansowane metody programowania obiektowego			1			K1INF_U02, K1INF_U14	15	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	Ob.
4	INZ 2553W	Zawansowane metody programowania obiektowego	2					K1INF_W05, K1INF_W06	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob.
5	INZ 2528L	Paradygmaty programowania			2			K1INF_U02, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	Ob.
6	INZ 2554L	Podstawy elektroniki i miernictwa			2			K1INF_W07, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	PD	Ob.
7	MAZ 2519C	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna		2				K1INF_W02	30	90	3	1,8	T	Z			PD	Ob.
8	MAZ 2519W	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna	2					K1INF_W02	30	90	3	1,8	T	E			PD	Ob.
Razem			6	4	5				225	690	23	13,8				8		

### Grupy kursów obowiązkowych      liczba punktów ECTS - 4

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>
	INZ 2528Wc	Paradygmaty programowania (GK)	2	1				K1INF_W05, K1INF_W06	45	120	4	2,4	T	E			K	Ob
Razem			2	1					45	120	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



### Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 3 punkty 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	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
2	WFW00 0000BK	ZAJĘCIA SPORTOWE		2				K1INF_K08	30	30	1	0,6	T	Z	O	P	KO	W
Razem				6					90	90	3	1,8						

### 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				
8	11	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 - 27

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>			ogólnouczel- niani <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 2556C	Metody systemowe i decyzyjne w informatyce		1				K1INF_W15	15	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
2	INZ 2556L	Metody systemowe i decyzyjne w informatyce			1			K1INF_U14 K1INF_U15,	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
3	INZ 2556W	Metody systemowe i decyzyjne w informatyce	2					K1INF_W15	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob
4	INZ 1704L	Sieci komputerowe			2			K1INF_U07, K1INF_U08, K1INF_U09, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	Ob
5	INZ 1704W	Sieci komputerowe	2					K1INF_W11	30	90	3	1,8	T	E			K	Ob
6	INZ 2555L	Systemy wbudowane i mobilne			2			K1INF_U04, K1INF_U06, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
7	INZ 2555W	Systemy wbudowane i mobilne	2					K1INF_W09	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
8	INZ 2557C	Bazy danych		1				K1INF_W07, K1INF_W16	15	30	1	0,6	T	Z		P(1)	K	Ob
9	INZ 2557W	Bazy danych	2					K1INF_W07, K1INF_W16, K1INF_W22	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob
10	INZ 2557L	Bazy danych			1			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U14 K1INF_U19,	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
11	INZ 2558L	Podstawy inżynierii oprogramowania			1			K1INF_U03, K1INF_U14	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
12	INZ 2558C	Podstawy inżynierii oprogramowania		1				K1INF_U03	15	30	1	0,6	T	Z		P(1)	K	Ob
13	INZ 2558W	Podstawy inżynierii oprogramowania	2					K1INF_W07	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
Razem			10	3	7				300	810	27	16,2				13		

<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 60 godzin w semestrze, 3 punkty 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>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	JZL1004 00BK	JĘZ.OBCE-STACJ.WSZYSTKIE		4				K1INF_U17	60	90	3	1,8	T	E	O		KO	W
Razem				4					60	90	3	1,8						

### 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				
10	7	7			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 5

### 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 3559W	Podstawy zarządzania	2					K1INF_W18	30	60	2	1,2	T	Z				Ob
2	INZ 3560W	Informatyczne systemy sterowania	1					K1INF_W15, K1INF_W21	15	60	2	1,2	T	E			K	Ob
3	INZ 3560L	Informatyczne systemy sterowania			2			K1INF_W07, K1INF_U14 K1INF_U15, K1INF_U18,	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
4	INZ 3560P	Informatyczne systemy sterowania				1		K1INF_W07, K1INF_U15, K1INF_U18, K1INF_K02	15	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
5	INZ 3561L	Projektowanie oprogramowania			2			K1INF_U02, K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U13, K1INF_U14	30	60	3	1,8	T	Z		P(3)	K	Ob.
6	INZ 3561W	Projektowanie oprogramowania	2					K1INF_W07 K1INF_W05,	30	90	2	1,2	T	E			K	Ob
Razem			5		4	1			150	390	13	7,8						

### Moduł wybieralny *M\_1: Programowanie aplikacji internetowych (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 5200L	Programowanie systemów webowych			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12,	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	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 5200W	Programowanie systemów webowych	2					K1INF_U14 K1INF_W05, K1INF_W06, K1INF_W07	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
3	INZ 5201L	Wytwarzanie oprogramowania w środowisku .NET			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
4	INZ 5201W	Wytwarzanie oprogramowania w środowisku .NET	2					K1INF_W05, K1INF_W06, K1INF_W07	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
Razem			2		2				60	150	5	3				3		

### Moduł wybieralny *M\_2:Multimedia* (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>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 5202L	Programowanie aplikacji multimedialnych			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
2	INZ 5202W	Programowanie aplikacji multimedialnych	2					K1INF_W23	30	60	2	1,2	T	E			K	W
3	INZ 3541L	Techniki przetwarzania mediów cyfrowych			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
4	INZ 3541W	Techniki przetwarzania mediów cyfrowych	2					K1INF_W23	30	60	2	1,2	T	E			K	W
5	INZ 5232L	Grafika komputerowa			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
6	INZ 5232W	Grafika komputerowa	2					K1INF_W23	30	60	2	1,2	T	E			K	W
Razem			2		2				60	150	5	3				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

**Moduł wybieralny M\_3: Projektowanie baz danych (45 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>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 5203W	Inżynieria systemów baz danych	1					K1INF_W07, K1INF_W16, K1INF_W22	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
2	INZ 5203P	Inżynieria systemów baz danych				2		K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U16 K1INF_U19	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
3	INZ 5204W	Baza danych Oracle – programowanie	1					K1INF_W07, K1INF_W16, K1INF_W22	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
4	INZ 5204P	Baza danych Oracle – programowanie				2		K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U16 K1INF_U19	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
5	INZ 5206W	Projektowanie baz danych	1					K1INF_W07, K1INF_W16, K1INF_W22	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
6	INZ 5206P	Projektowanie baz danych				2		K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U16 K1INF_U19	30	90	3	1,8	T	Z		P(3)	K	W
Razem			1			2			45	120	4	2,4				3		

**Moduł wybieralny M\_4: Zarządzanie projektami informatycznymi (45 godzin w semestrze, 3 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>	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

														niany <sup>4</sup>	cznym <sup>5</sup>			
1	INZ 5207W	Wprowadzenie do zarządzania projektami informatycznymi	1					K1INF_W18	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
2	INZ 5207L	Wprowadzenie do zarządzania projektami informatycznymi			2			K1INF_U10, K1INF_U14 K1INF_K02,	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
3	INZ 5208W	Procesowe zarządzanie projektem informatycznym – DIP	1					K1INF_W18	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
4	INZ 5208L	Procesowe zarządzanie projektem informatycznym - DIP			2			K1INF_U10, , K1INF_U14 K1INF_K02	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
5	INZ 5209W	Wspomaganie zarządzania projektami informatycznymi	1					K1INF_W18	15	30	1	0,6	T	Z			K	W
6	INZ 5209L	Wspomaganie zarządzania projektami informatycznymi			2			K1INF_U10, K1INF_U14 K1INF_K02,	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
Razem			1		2				45	90	3	1,8				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		10	3		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 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	INZ 3562L	Rozproszone systemy informatyczne	1					K1INF_U04, K1INF_U14	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob
2	INZ 3562W	Rozproszone systemy informatyczne			2			K1INF_W12	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
3	INZ 3563L	Bezpieczeństwo i ochrona danych			1			K1INF_U03, K1INF_U09, K1INF_U14	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob
4	INZ 3563W	Bezpieczeństwo i ochrona danych	2					K1INF_W13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
5	INZ 3564L	Hurtownie danych			2			K1INF_U03, K1INF_U04, K1INF_U14, K1INF_U16	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
6	INZ 3564W	Hurtownie danych	1					K1INF_W07, K1INF_W15, K1INF_W16	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob
7	INZ 3565L	Sztuczna inteligencja i inżynieria wiedzy			2			K1INF_U07, K1INF_U14, K1INF_U16	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	Ob
8	INZ 3565W	Sztuczna inteligencja i inżynieria wiedzy	2					K1INF_W15	30	60	2	1,2	T	E			K	Ob
Razem			6		7				195	390	13	7,8				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



### Kursy wybieralne (minimum 90 godzin w semestrze, 6 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	INZ 5210S	Proseminarium inżynierskie					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	INZ 5211P	Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie				4		K1INF_U02, K1INF_U05, K1INF_U06, K1INF_U10, K1INF_U12, K1INF_U13, K1INF_K01, K1INF_K03, K1INF_K04, K1INF_K05	60	120	4	2,4	T	Z		P(4)	K	W
Razem						4	2		90	180	6	3,6				4		

### Moduł wybieralny M\_5: Sieci i systemy komputerowe (45 godzin w semestrze, 3 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>	o charakt. praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 5233W	Administrowanie systemami Microsoft	1					K1INF_W10, K1INF_W11,	15	30	1	0,6	T	E			K	W
2	INZ 5233L	Administrowanie systemami Microsoft			2			K1INF_U08, K1INF_U09,	30	60	2	1,2	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

3	INZ 5234W	Administrowanie serwerami Linux	1					K1INF_U14, K1INF_W10, K1INF_W11,	15	30	1	0,6	T	E			K	W
4	INZ 5234L	Administrowanie serwerami Linux			2			K1INF_U08, K1INF_U09, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
5	INZ 5236W	Routing i przełączanie w sieciach	1					K1INF_W10, K1INF_W11,	15	30	1	0,6	T	E			K	W
6	INZ 5236L	Routing i przełączanie w sieciach			2			K1INF_U08, K1INF_U09, K1INF_U14	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
7	INZ 5237W	Środowisko sieciowe Unix	1					K1INF_U08, K1INF_U09, K1INF_U14	15	30	1	0,6	T	E			K	W
8	INZ 5237L	Środowisko sieciowe Unix			2			K1INF_W10, K1INF_W11,	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
Razem			1		2				45	90	3	1,8				2		

### Moduł wybieralny *M\_6: Technologie i narzędzia programowania* (45 godzin w semestrze, 3 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>			ogólno- uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 5212W	Zaawansowane techniki programowania w C++	1					K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
2	INZ 5212L	Zaawansowane techniki programowania w C++			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
3	INZ 5213W	Zaawansowane technologie webowe	1					K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
4	INZ 5213L	Zaawansowane technologie webowe			2			K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		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 Ogólnouczelniane – O

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

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

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

5	INZ 5214W	Zawansowane techniki programowania	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
6	INZ 5214L	Zawansowane techniki programowania			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
7	INZ 5215W	Programowanie systemów mobilnych	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
8	INZ 5215L	Programowanie systemów mobilnych			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
9	INZ 3568W	Programowanie systemów mobilnych – Android	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E				
10	INZ 3568L	Programowanie systemów mobilnych – Android			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
11	INZ 5216W	Programowanie urządzeń mobilnych w C#	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
12	INZ 5216L	Programowanie urządzeń mobilnych w C#			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
13	INZ 5217W	Języki modelowania i wymiany informacji	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
14	INZ 5217L	Języki modelowania i wymiany informacji			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
15	INZ 5218W	Programowanie w systemie Linux	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			K	W
16	INZ 5218L	Programowanie w systemie Linux			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
17	INZ 5219W	Zaawansowane systemy grafiki komputerowej	1				K1INF_W05, K1INF_W06	15	30	1	0,6		E			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

18	INZ 5219L	Zaawansowane systemy grafiki komputerowej			2		K1INF_U04, K1INF_U09, K1INF_U11, K1INF_U12, K1INF_U14	30	60	2	1,2		Z		P(2)	K	W
Razem			1		2			45	90	3	1,8				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		11	4	2	375	900 (w tym 150 praktyka)	30 (w tym 5 praktyka)	18 (w tym 3 praktyka)

<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 ...7....

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- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ 1748L	Systemy webowe			1			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U14	15	30	1	0,6	T	Z		P(1)	K	Ob
2	INZ 1748S	Systemy webowe					2	K1INF_U05, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
3	INZ 1748W	Systemy webowe	2					K1INF_W14	30	30	1	0,6	T	Z			K	Ob
4	ISZ 4307W	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	1					K1INF_U14	15	30	1	0,6	T	Z			K	Ob
5	INZ 4632W	Problemy społeczne i zawodowe informatyki	2					K1INF_W19, K1INF_K03, K1INF_K05	30	60	2	1,2	T	Z			K	Ob
Razem			5		1		2		120	210	7	4,2				1		

### Kursy wybieralne (minimum 60 godzin w semestrze, 15 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>			ogólno- uczel- niane <sup>4</sup>	o charakt. prakty- cznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	INZ5220S	Seminarium dyplomowe					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	INZ004200	Praca dyplomowa					3	K1INF_U11, K1INF_U12.	45	420	14	8,4	T	Z		P(14)	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 Ogólnouczelniane – O

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

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

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



1	INZ 5222W	Sieci neuronowe	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
2	INZ 5222L	Sieci neuronowe			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
3	INZ 5223W	Metaheurystyki w rozwiązywaniu problemów	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
4	INZ 5223L	Metaheurystyki w rozwiązywaniu problemów			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
5	INZ 5224W	Algorytmy i techniki programowania równoległego	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
6	INZ 5224L	Algorytmy i techniki programowania równoległego			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
7	INZ 5225W	Eksploatacja danych	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
8	INZ 5225L	Eksploatacja danych			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
9	INZ 5226W	Interakcja człowiek-komputer	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
10	INZ 5226L	Interakcja człowiek-komputer			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
11	INZ 5227W	Sieci komputerowe II	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
12	INZ 5227L	Sieci komputerowe II			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
13	INZ 5228W	Hurtownie danych SAP	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
14	INZ 5228L	Hurtownie danych SAP			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
15	INZ 5229W	Inżynieria bezpieczeństwa systemów	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
16	INZ 5229L	Inżynieria bezpieczeństwa systemów			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
17	INZ 5230W	Rozproszone bazy danych	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
18	INZ 5230L	Rozproszone bazy danych			2			K1INF_U06, K1INF_U07,	30	60	2	1,2	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

19	INZ 523 1W	Informatyczne systemy zarządzania	2					K1INF_U13 K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
20	INZ 523 1L	Informatyczne systemy zarządzania			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	T	Z		P(2)	K	W
21	INZ004 201W	Projektowanie responsywnych aplikacji mobilnych	2					K1INF_W04	30	60	2	1,2	T	Z			K	W
22	INZ004 201L	Projektowanie responsywnych aplikacji mobilnych			2			K1INF_U06, K1INF_U07, K1INF_U13	30	60	2	1,2	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				
10		3	3	4	300	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
FZP001061W	1. Fizyka 1.1B	1
INZ001518W	2. Logika dla informatyków	
MAP003055Wc	3. Algebra z geometrią analityczną A	
MAP003057Wc	4. Analiza matematyczna 1.1 A	
NZ001520Wl	1. Architektura systemów komputerowych	2
INZ001517Wc	2. Algorytmy i struktury danych	
MAP003059Wc	3. Analiza matematyczna 2.4 A	
MAZ001500W	4. Matematyka dyskretna	
INZ001702W	1. Podstawy teleinformatyki	3
NZ002528L	2. Paradygmaty programowania	
MAZ002519W	3. Rachunek prawdopodobieństwa	
INZ002556W	1. Metody systemowe i decyzyjne w informatyce.	4
INZ001704W	2. Sieci komputerowe	
INZ002557W	3. Bazy danych	
INZ003560W	1. Informatyczne systemy sterowania	5
INZ003541BK	2. Przedmiot z modułu wybieralnego M_2	
INZ003561W	3. Projektowanie oprogramowania	
INZ003565W	1. Sztuczna inteligencja i inżynieria wiedzy	6

## 2. 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

Opinia wydziałowego organu uchwalodawczego samorządu

studenckiego

<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

.....

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