

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

**Kierunek studiów:** Teleinformatyka (Utrzymanie sieci teleinformatycznych)

**Profil:** ogólnoakademicki

**Poziom studiów:** studia drugiego stopnia

**Forma studiów:** stacjonarna

### 1. Opis ogólny

<i>1.1 Liczba semestrów: 3</i>	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie: 90</i>
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080</i>	<i>1.4 Wymagania wstępne: Kandydaci na studia magisterskie na kierunku Teleinformatyka mogą rekrutować się po uzyskaniu co najmniej tytułu inżyniera na dopuszczonych kierunkach studiów, o których mowa jest w dokumencie „Warunki i tryb rekrutacji na studia wyższe w Politechnice Wrocławskiej” na dany rok akademicki.</i>

1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów:  
MAGISTER INŻYNIER

1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania zaawansowanych problemów naukowych w zakresie optymalizacji, systemów utrzymaniowych i konstruowania urządzeń i systemów teleinformatycznych z uwzględnieniem aspektów transmisyjnych, skutecznego wykorzystania zasobów systemu, zagwarantowania jakości świadczonych usług i ich bezpieczeństwa (głównie związanego z oprogramowaniem), stosowania technik internetowych, tworzenia i obsługi baz danych, systemów zarządzania oraz systemów telemedycznych, wykorzystania coraz powszechniej stosowanych rozwiązań bezprzewodowych oraz metod skutecznego zarządzania procesem projektowania. Absolwenci są przygotowani do prowadzenia zaawansowanej diagnostyki i utrzymania sieci teleinformatycznej, zarządzania projektami teleinformatycznymi, administrowania systemami teleinformatycznymi oraz wdrażania zaawansowanych aplikacji internetowych z bazą danych. Zasób wiedzy absolwenta tego kierunku, obejmujący wiedzę informatyczną oraz telekomunikacyjną, umożliwia mu znalezienie i podjęcie pracy w jednostkach prowadzących działalność naukowo-badawczą dla teleinformatyki. Typowe dla absolwentów tej specjalności stanowiska to: projektant systemów i sieci teleinformatycznych, kierownik projektów teleinformatycznych, kierownik/członek zespołu w jednostce naukowo-badawczej, laboratorium, kierownik/specjalista działu teleinformatyki w przedsiębiorstwie produkcyjnym, kierownik/członek zespołu w firmie zajmującej się reklamą i marketingiem

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

*1.7 Możliwość kontynuacji studiów:*

Po ukończeniu studiów drugiego stopnia istnieje możliwość kontynuacji kształcenia w szkole doktorskiej lub na studiach podyplomowych.

*1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:*

Program studiów jest w pełni skorelowany z misją uczelni i strategią jej rozwoju przyjętą przez Senat Politechniki Wrocławskiej w dniu 21 marca 2013 roku (Uchwała nr 127/7/2012-2016) z późniejszymi zmianami (Uchwała nr 227/11/2012-2016 i Uchwała nr 759/34/2012-2016).

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 2. Opis szczegółowy

**2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 16, U (umiejętności) 19, K (kompetencje) = 6, W + U + K = 41**

**2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do D1 (wiodąca) ..... (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się )**

**D2 .....**

**D3 .....**

**D4 .....**

**2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:**

**D1 ..... % punktów ECTS**

**D2 ..... % punktów ECTS**

**D3 ..... % punktów ECTS**

**D4 ..... % punktów ECTS**

**2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)**

78 ECTS

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## **2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)**

### **2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy**

Zakładane efekty kształcenia są zgodne z potrzebami rynku pracy. Takie stanowisko jest uprawomocnione wynikami analiz potrzeb rynku pracy, zawartych w następujących opracowaniach:

- „Analiza zapotrzebowania gospodarki na absolwentów kierunków kluczowych w kontekście realizacji strategii Europa 2020” – wykonana w kwietniu 2012.
- "Prognoza zapotrzebowania gospodarki regionu na siłę roboczą w układzie sektorowo-branżowym i kwalifikacyjno-zawodowym w województwie dolnośląskim", w szczególności raport pt. Analiza zapotrzebowania na kadry w branżach uznanych za strategiczne dla dolnośląskiego rynku pracy” w ramach Regionalnej Strategii Innowacji na lata 2011-2020 – opracowanie udostępnione w 2010.
- Raport końcowy „Sytuacja na dolnośląskim rynku pracy – badanie zapotrzebowania na zawody, kwalifikacje i umiejętności” oraz raporty cząstkowe pt. : „Badanie oferty dolnośląskiego rynku edukacji zawodowej” i „Analiza potencjału dolnośląskich Powiatów i Gmin w zakresie rynku pracy i edukacji” – opracowania w ramach projektu pt. „Obserwatorium Dolnośląskiego Rynku Pracy i Edukacji” realizowanego w ramach poddziałania 6.1.2 Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego - wykonane w roku 2011.
- Raport pt. „Określenie struktury zawodowej mieszkańców Dolnego Śląska oraz zdefiniowanie i opisanie kierunków rozwoju dolnośląskiego rynku pracy”, Ageron Polska opracowanie w ramach badań współfinansowanych przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Społecznego w programie Kapitał Ludzki Poddziałanie 8.1.4.: Przewidywanie Zmiany Gospodarczej – wykonane w roku 2010.
- Raport pt. „Badanie ewaluacyjne ex-ante dotyczące oceny zapotrzebowania gospodarki na absolwentów szkół wyższych kierunków matematycznych, przyrodniczych i technicznych” w ramach bazy badań ewaluacyjnych Narodowej Strategii Spójności (NSS) na lata 2007-2013.

Wyniki analiz potwierdzają zwiększone zapotrzebowanie na absolwentów kierunku teleinformatyka, uznając teleinformatykę za branżę strategiczną. Zakładane efekty kształcenia pozwolą na nabycie kompetencji pożądaných przez pracodawców, takich jak np. pracy grupowej. Pozwolą również na uzyskanie preferowanych przez pracodawców umiejętności praktycznych, co zapewnia odbycie praktyki zawodowej oraz zaliczenie bloku kształcenia specjalistycznego w zakresie utrzymania systemów teleinformatycznych

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia** (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU1, przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

51 ECTS

**2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	2
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	2

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć projektowych** (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	16
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	44
Łączna liczba punktów ECTS	60

**2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów** (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)  
7 ECTS

**2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne** (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)  
55 ECTS

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

### 3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Realizując program nauczania studenci uczęszczają na zajęcia zorganizowane. Zgodnie z regulaminem studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej student ma obowiązek uczestniczenia w zajęciach. Zajęcia prowadzone są w formach określonych regulaminem studiów, przy czym wykorzystywane są zarówno tradycyjne metody i narzędzia dydaktyczne jak i możliwości oferowane przez uczelnianą platformę e-learningową. Poza godzinami zajęć Prowadzący są dostępni dla studentów w wyznaczonych i ogłoszonych na stronie Wydziału godzinach konsultacji. Ważnym elementem uczenia się jest praca własna studenta, polegająca na przygotowywaniu się do zajęć (na podstawie materiałów udostępnianych przez Prowadzących, jak i zalecanej literatury), studiowaniu literatury, opracowywaniu raportów i sprawozdań, przygotowywaniu się do kolokwίων i egzaminów.

Do każdego efektu uczenia się PRK przyporządkowane są kody kursów obecnych w programie studiów. Zaliczenie tych kursów (tego kursu) oznacza uzyskanie danego efektu. Kursy zaliczane są na podstawie form kontroli nabytej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, zdefiniowanych w kartach kursów. Brak osiągnięcia przez studenta efektów uczenia się, przypisanych do kursu skutkuje brakiem zaliczenia kursu i koniecznością powtórnej jego realizacji.

Zaliczenie każdego semestru studiów uwarunkowane jest zdobyciem określonej programem studiów liczby punktów ECTS, co jest jednoznaczne z osiągnięciem większości efektów uczenia się przewidzianych w danym semestrze. Kursy niezaliczone student musi powtórzyć w kolejnych semestrach, osiągając w ten sposób pozostałe efekty uczenia się.

Pozytywne ukończenie studiów możliwe jest po osiągnięciu przez studenta wszystkich efektów uczenia się określonych programem studiów.

Jakość prowadzonych zajęć i osiąganie efektów uczenia się kontrolowane są przez Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia, obejmujący między innymi procedury tworzenia i modyfikowania programów kształcenia, indywidualizowania programów studiów, realizowania procesu dydaktycznego oraz dyplomowania. Kontrola jakości procesu kształcenia obejmuje ewaluację osiąganych przez studentów efektów uczenia się. Kontrola jakości prowadzonych zajęć wspomagana jest przez hospitacje oraz ankietyzacje, przeprowadzane według ściśle zdefiniowanych wydziałowych procedur.

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



#### 4. Lista bloków zajęć:

##### 4.1 Lista bloków zajęć obowiązkowych

##### 4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (2 pkt ECTS)*

Lp	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>5</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	FLEU00001W	Komunikacja społeczna	0	0	0	0	1	K2TIN_U03 K2TIN_K01	15	60	2		1	T	Z	O		1	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	-	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	-	-	-		<b>1</b>	-

##### Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>1</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
0	0	0	0	1	15	60	2	0	1

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 4.1.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka*

Lp	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>5</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	MAEU00101W	Matematyka	1	0	0	0	0	K2TIN_W01	15	30	1		0,5	T	Z	O		0,5	PD
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	-	-	-	-	<b>0,5</b>	-

### 4.1.2.2 Blok *Fizyka*

Lp	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	FZEU00200W	Fizyka	1	0	0	0	0	K2TIN_W02	15	30	1		0,5	T	Z	O			PD
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	-	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	-	-	-	-	<b>0</b>	-

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>1</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
2	0	0	0	0	30	60	2	0	1

**4.1.3 Lista bloków kierunkowych**

**4.1.3.1 Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe**

Lp	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BK <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	o charakterze praktycznym <sup>5</sup>	rodzaj <sup>6</sup>	typ <sup>7</sup>
1	TLEU00004W	Analiza i przetwarzanie sygnałów akustycznych	2	0	0	0	0	K2TIN_W04	30	60	2		1	T	Z				K
2	TLEU00013W	Systemy wbudowane I	1	0	0	0	0	K2TIN_W03	30	30	2	2	1	T	Z		DN		K
3	TLEU00013L	Systemy wbudowane I	0	0	2	0	0	K2TIN_U04	15	30			1	T	Z		DN	1	K
4	TLEU00014W	Systemy lokalizacji i nawigacji	2	0	0	0	0	K2TIN_W05	30	60	3	3	1	T	Z		DN		K
5	TLEU00014S	Systemy lokalizacji i nawigacji	0	0	0	0	1	K2TIN_U05	15	30			0,5	T	Z		DN	1	K
6	TLEU15007W	Metody optymalizacji ( <b>GK</b> )	2	0	0	0	0	K2TIN_W06	30	50	4	4	2	T	Z		DN		K
7	TLEU15007P	Metody optymalizacji ( <b>GK</b> )	0	0	0	2	0	K2TIN_U06	30	70			1	T	Z		DN	1	K
8	TLEU00005W	Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych ( <b>GK</b> )	2	0	0	0	0	K2TIN_W07	30	80	6	6	1	T	E (w)		DN		K
9	TLEU00005P	Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych ( <b>GK</b> )	0	0	0	2	0	K2TIN_U07 K2TIN_K02	30	100			1	T	Z		DN	3	K
10	TLEU00017W	Projektowanie efektywnych algorytmów ( <b>GK</b> )	1	0	0	0	0	K2TIN_W08	15	45	6	6	1	T	E (w)		DN		K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

11	TLEU00017P	Projektowanie efektywnych algorytmów (GK)	0	0	0	1	0	K2TIN_U08	15	90			1	T	Z		DN	3	K
12	TLEU00017S	Projektowanie efektywnych algorytmów (GK)	0	0	0	0	1	K2TIN_U08	15	45			1	T	Z		DN	1	K

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

13	TLEU00016P	Systemy wbudowane 2	0	0	0	2	0	K2TIN_U04	30	60	2	2	1	T	Z		DN	2	K
14	TLEU00018W	Czujniki w sieciach sensorowych (GK)	1	0	0	0	0	K2TIN_W09	30	30	3	3	1	T	Z		DN		K
15	TLEU00018L	Czujniki w sieciach sensorowych (GK)	0	0	0	2	0	K2TIN_U09	15	60			1	T	Z		DN	2	K
16	TLEU00116W	Przedsiębiorczość w ICT (GK)	2	0	0	0	0	K2TIN_W10	30	60	3		2	T	Z				K
17	TLEU00116S	Przedsiębiorczość w ICT (GK)	0	0	0	0	1	K2TIN_U10 K2TIN_K03	15	30			1	T	Z			1	K
<b>Razem</b>			<b>13</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>405</b>	<b>930</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>18,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

#### Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>1</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
13	0	2	9	3	405	930	31	26	18,5

## 4.2 Lista modułów wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok Języki obc (min 5pkt ECTS)

Lp	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>5</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		Język obcy I		1				K2TIN_U01	15	30	1		0,5	T	Z	O		1	KO
2		Język obcy II		3				K2TIN_U02	45	60	2		1,5	T	Z	O		2	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

**Razem dla bloków kształcenia ogólnego**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>1</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
0	4	0	0	0	60	90	3	0	2

**4.2.2 Lista modułów specjalnościowych**

**4.2.2.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe - Utrzymanie sieci teleinformatycznych***

Lp	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 DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk. <sup>5</sup>	o charakterze praktycznym <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
			1	TLEU00212L	Skalowanie i łączenie sieci teleinformatycznych	0	0		4	0	0	S2TIU_U01	60			180	6	6	3
2	TLEU00009P	Pacownia problemowa	0	0	0	3	0	S2TIU_U07	45	120	4	4	2	T	Z		DN	4	S
3	TLEU00205S	Seminarium specjalnościowe	0	0	0	0	2	S2TIU_W06 S2TIU_U07	30	60	2	2	1	T	Z		DN	2	S
4	TLEU00203W	Taryfikacja usług multimedialnych ( <b>GK</b> )	2	0	0	0	0	S2TIU_W01	30	120	6	6	2	T	Z		DN		S
5	TLEU00203S	Taryfikacja usług multimedialnych ( <b>GK</b> )	0	0	0	0	1	S2TIU_U02	15	60			1	T	Z		DN	3	S
6	TLEU00204W	Zaawansowane metody badania sieci teleinformatycznych ( <b>GK</b> )	2	0	0	0	0	S2TIU_W02	30	60	7	7	1,5	T	E (w)		DN		S
7	TLEU00204L	Zaawansowane metody badania sieci teleinformatycznych ( <b>GK</b> )	0	0	2	0	0	S2TIU_U03	30	90			1,5	T	Z		DN	3	S

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

8	TLEU00204S	Zaawansowane metody badania sieci teleinformatycznych ( <b>GK</b> )	0	0	0	0	2	S2TIU_U03	30	60			1	T	Z		DN	2	S
9	TLEU12206S	Seminarium dyplomowe	0	0	0	0	2	S2TIU_W06 S2TIU_U08 S2TIU_K02	30	90	3	3	2	T	Z		DN	3	S
10	TLEU17209W	Teleinformatyczne sieci satelitarne ( <b>GK</b> )	2	0	0	0	0	S2TIU_W03	30	90	4	4	2	T	Z		DN		S
11	TLEU17209S	Teleinformatyczne sieci satelitarne ( <b>GK</b> )	0	0	0	0	1	S2TIU_U04	15	30			1	T	Z		DN	1	S
12	TLEU15011W	Ochrona środowiska elektromagnetycznego ( <b>GK</b> )	2	0	0	0	0	S2TIU_W04	30	60	3	3	1	T	Z		DN		S
13	TLEU15011S	Ochrona środowiska elektromagnetycznego ( <b>GK</b> )	0	0	0	0	1	S2TIU_U05 S2TIU_K01	15	30			1	T	Z		DN	1	S
16	TLEU00211W	Jakość usług w sieciach komputerowych ( <b>GK</b> )	1	0	0	0	0	S2TIU_W05	15	30	2	2	0,5	T	Z		DN		S
17	TLEU00211S	Jakość usług w sieciach komputerowych ( <b>GK</b> )	0	0	0	0	1	S2TIU_U06	15	30			0,5	T	Z		DN	1	S
<b>Razem</b>			<b>9</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	-	<b>420</b>	<b>1110</b>	<b>37</b>	<b>37</b>	<b>21</b>	-	-	-	-	<b>26</b>	-

#### Razem dla bloków specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>1</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
9	0	6	3	10	420	1110	37	37	21

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



### 4.3. Blok praktyk (opinia rady konsultacyjnej wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

NIE DOTYCZY

Nazwa praktyki	zawodowa			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki			

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

#### 4.4 Blok „praca dyplomowa” (o ile jest przewidywana na studiach pierwszego stopnia)

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15 P(15)	TLEU15207
<b>Charakter pracy dyplomowej</b>		
naukowo-badawczy		
Liczba punktów ECTS BK	7,5	
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	15	

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	egzamin lub e-egzamin, praca pisemna przygotowana na podstawie wykładów i zalecanej literatury, zaliczenie ustne lub pisemne, warunkująca
ćwiczenia	odpowiedzi ustne, kartkówki, kolokwia i/lub e-sprawdziany, dyskusje, sprawdziany, ćwiczenia, ocena odpowiedzi ustnych, ocena rozwiązań
laboratorium	sprawność obsługi przyrządów i ich łączenia, protokoły, innowacyjność rozwiązania i prezentacji wyników, ocena pisemnych sprawozdań z
projekt	ocena wykonanego projektu, prezentacja, dyskusja, aktywność na zajęciach projektowych, wstępna prezentacja zagadnienia projektowego,
seminarium	prezentacja udział w dyskusji
praktyk	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

## 6. Zakres egzaminu dyplomowego

### Tematy kierunkowe:

1. Wbudowane systemy mikroprocesorowe: komputerowe systemy sterowania oraz programowalne sterowniki logiczne.
2. Nawigacja satelitarna.
3. Liniowe, nieliniowe i całkowitoliczbowe zadania optymalizacji oraz metody ich rozwiązania.
4. Mechanizmy bezpieczeństwa w sieciach komputerowych: algorytmy szyfrowania, wykrywanie i przeciwdziałanie atakom.
5. Metody diagnostyki i testowania sieci teleinformatycznych.

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

6. Wskaźniki ekonomiczne opłacalności inwestycji teleinformatycznych, stałe i zmienne koszty wdrażania i eksploatacji.
7. Czujniki w sieciach sensorowych: klasyfikacja, budowa i zasada działania
8. Metody przetwarzania i oceny jakości sygnałów akustycznych.
9. Algorytmy rozwiązujące trudne problemy optymalizacyjne – różnice, wady, zalety, wybrany przykład

### **Tematy specjalnościowe (TIU):**

1. Taryfikacja usług multimedialnych: architektury systemów i protokoły taryfikacji.
2. Klasyfikacja i charakterystyka sieci teleinformatycznych z względu na zasięg, medium transmisyjne, topologię.
3. Metodyki badania sieci teleinformatycznej: badanie funkcjonalności, wydajności i poziomu bezpieczeństwa.
4. Parametry określające jakość usług w sieciach komputerowych.
5. Mechanizmy zapewniające jakość w sieciach komputerowych.
6. Sieci satelitarne: parametry, budowa.
7. Bilans energetyczny łącza satelitarnego.
8. Metody transmisji z potwierdzeniem ARQ: sposób realizacji, ocena efektywności.

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

9. Wpływ pola elektromagnetycznego na organizmy żywe: źródła pola, normy, charakterystyka środowiska EM.
10. Metrologia pola elektromagnetycznego: wielkości mierzone, metody i procedury pomiarowe.
11. Stanowisko i metody badania wydajności sieci komputerowej

## **7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach** **BRAK SZCZEGÓŁOWYCH WYMAGAŃ**

## **8. Plan studiów (załącznik nr .... )**

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....  
Data Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data Podpis Dziekana

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<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 związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy