

Kierunek: Teleinformatyka

Specjalność: Projektowanie sieci teleinformatycznych

PROGRAM STUDIÓW

1. Opis

<i>Liczba semestrów : 7</i>	<i>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji : 210</i>
<i>wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia).</i> REKRUTACJA wymagania corocznie określone przez Senat PWr. i Radę Wydziału Elektroniki	<i>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy : INŻYNIER kwalifikacje I stopnia</i>

Możliwość kontynuacji studiów:

Studia II stopnia na kierunku Informatyka i w pokrewnych kierunkach

Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie optymalizacji, projektowania i konstruowania 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. W ramach specjalności absolwenci uzyskują wiedzę z dwóch stopni kursów Akademii Cisco CCNA Exploration 1 i 3. Absolwenci są przygotowani do prowadzenia diagnostyki i utrzymania sieci teleinformatycznej, zarządzania projektami teleinformatycznymi, projektowania sieci teleinformatycznych, administrowania systemami teleinformatycznymi oraz projektowania aplikacji internetowych z bazą danych. Zasób wiedzy absolwenta tego kierunku, obejmujący wiedzę informatyczną oraz telekomunikacyjną, umożliwia mu znalezienie i podjęcie pracy w przedsiębiorstwach tworzących sprzęt i oprogramowanie dla systemów teleinformatycznych oraz przedsiębiorstwach i instytucjach wykorzystujących systemy teleinformatyczne. Typowe dla absolwentów tej specjalności stanowiska pracy to: projektant sieci teleinformatycznych, administrator sieci teleinformatycznych, programista systemów informatycznych dla teleinformatyki, projektant systemów bazodanowych i kierownik projektów teleinformatycznych.

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:

Program studiów jest zgodny z Planem Rozwoju Wydziału Elektroniki przyjętym przez Radę Wydziału w dniu 22.02.2012.

Plan Rozwoju Wydziału jest w pełni skorelowany z misją uczelni i strategią jej rozwoju przyjętą przez Senat Politechniki Wrocławskiej w 2011 roku. Związki te są uwidocznione przykładowo w punkcie 3 Planu Rozwoju „Misja i Wizja Wydziału” oraz w punkcie 4 Planu Rozwoju „Modele Sektorowe”, gdzie sprecyzowano Model Kształcenia i Model Studiowania jak również Model Współpracy z Otoczeniem uwzględniający potrzeby rynku pracy oraz budowania sieci wpływów.

2. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

dziedzina nauk technicznych

dyscyplina naukowa: informatyka, teleinformatyka

3. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

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 częściowe 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 zapewni odbycie praktyki zawodowej oraz zaliczenie bloku kształcenia specjalistycznego w zakresie utrzymania systemów teleinformatycznych

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4. Lista modułów kształcenia

4.1 Lista modułów obowiązkowych

4.1.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Moduł *Przedmioty humanistyczno-menadżerskie (4 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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	PREW00002W	Własność intelektualna i prawa autorskie	1	0	0	0	0	K1TIN_W18 K1TIN_K03	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	Ob
2	PSEW00001W	Etyka inżynierska	1	0	0	0	0	K1TIN_W17 K1TIN_K02	15	30	1	0,5	T	Z	O		KO	Ob
3	FLEW12001W	Filozofia	2	0	0	0	0	K1TIN_W16 K1TIN_K01	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
4	ZMZ0340W	Podstawy zarządzania jakością	2	0	0	0	0	K1TIN_W19 K1TIN_K04	30	60	2	1	T	Z	O		KO	Ob
Razem			6	0	0	0	0	-	90	180	6	3	-	-	-	0	-	-

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.1.1 Technologie informacyjne (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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ETEW00007W	Technologie informacyjne (GK)	1	0	0	0	0	K1TIN_W06	15	30	2	1	T	Z			KO	Ob.
2	ETEW00007L	Technologie informacyjne (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U06	15	30		1	T	Z		1	KO	Ob.
Razem			1	0	1	0	0	-	30	60	2	2	-	-	-	1	-	-

Razem dla modułów kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
7	0	1	0	0	120	240	8	5

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Moduł *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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MAT001638W	Algebra liniowa z geometrią analityczną (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W01	30	80	6	2,5	T	E (w)	O		PD	Ob.
2	MAT001638C	Algebra liniowa z geometrią analityczną (GK)	0	2	0	0	0	K1TIN_U01	30	100		2	T	Z	O	2	PD	Ob.
3	MAT001637W	Analiza matematyczna 1 (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W02	30	100	10	4	T	E (w)	O		PD	Ob.
4	MAT001637C	Analiza matematyczna 1 (GK)	0	2	0	0	0	K1TIN_U02	30	200		3	T	Z	O	3	PD	Ob.
5	MAT001401W	Algebra liniowa 2	1	0	0	0	0	K1TIN_W20	15	30	1	0,5	T	Z	O		PD	Ob.
6	MAT001639W	Rachunek prawdopodobieństwa	1	0	0	0	0	K1TIN_W04	15	60	2	1	T	Z	O		PD	Ob.
7	MAT001445W	Matematyka dyskretna (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W21	30	20	4	1	T	Z	O		PD	Ob.
8	MAT001445C	Matematyka dyskretna (GK)	0	2	0	0	0	K1TIN_U17	30	100		3	T	Z	O	3	PD	Ob.
9	MAT001428W	Analiza matematyczna 2.3A	1	0	0	0	0	K1TIN_W03	15	90	5	2	T	E (w)	O		PD	Ob.
10	MAT001428C	Analiza matematyczna 2.3A	0	1	0	0	0	K1TIN_U03	15	60		2	T	Z	O	3	PD	Ob.
Razem			9	7	0	0	0	-	240	840	28	21	-	-	-	11	-	-

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.2.2 Moduł *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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FZP004001W	Fizyka 1.1A (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W05	30	90	5	3	T	E (w)	O		PD	Ob
2	FZP004001C	Fizyka 1.1A (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U04	15	60		2	T	Z	O	2	PD	Ob
3	FZP002079L	Fizyka 3.1	0	0	1	0	0	K1TIN_U05	15	60	2	2	T	Z	O	2	PD	Ob
Razem			2	1	1	0	0	-	60	210	7	7	-	-	-	4	-	-

Razem dla modułów z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
11	8	1	0	0	300	1050	35	28

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.3 Lista modułów kierunkowych

4.1.3.1 Moduł *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ETEW00001W	Miernictwo 1	2	0	0	0	0	K1TIN_W12	30	120	4	1	T	Z			K	Ob
2	INEW00001W	Podstawy programowania (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W07	30	40	4	1	T	Z			K	Ob.
3	INEW00001C	Podstawy programowania (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U07	15	40		1	T	Z		1	K	Ob.
4	INEW00001L	Podstawy programowania (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U08	15	40		1	T	Z		2	K	Ob.
5	ETEW00004W	Podstawy telekomunikacji	2	0	0	0	0	K1TIN_W14	30	60	2	1	T	Z			K	Ob
6	ETEW00002L	Miernictwo 2	0	0	1	0	0	K1TIN_U11	15	60	2	0,5	T	Z		2	K	Ob
7	ETEW00008W	Teoria systemów (GK)	1	0	0	0	0	K1TIN_W09	15	30	3	1	T	Z			K	Ob
8	ETEW00008C	Teoria systemów (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U10	15	60		1	T	Z		2	K	Ob
9	INEW00003W	Programowanie obiektowe (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W08	30	90	6	1	T	Z			K	Ob
10	INEW0000P	Programowanie obiektowe (GK)	0	0	0	2	0	K1TIN_U09	30	90		2	T	Z		2	K	Ob
11	AREW00002W	Podstawy automatyki i robotyki	2	0	0	0	0	K1TIN_W13	30	90	2	2	T	Z			K	Ob
12	TLEK00001W	Systemy operacyjne (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W22	30	120	6	2	T	E (w)			K	Ob
13	TLEK00001L	Systemy operacyjne (GK)	0	0	2	0	0	K1TIN_U18	30	60		2	T	Z		2	K	Ob
14	TLEK00002W	Teoria obwodów (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W23	30	80	4	2	T	Z			K	Ob
15	TLEK00002C	Teoria obwodów (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U19	15	40		1	T	Z		2	K	Ob
16	TLEK00003W	Kodowanie 1 (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W24	30	60	4	1	T	Z			K	Ob
17	TLEK00003C	Kodowanie 1 (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U20	15	60		1	T	Z		2	K	Ob

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

18	ETEW00010W	Podstawy przetwarzania sygnałów (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W10	30	90	5	1	T	Z			K	Ob
19	ETEW00010L	Podstawy przetwarzania sygnałów (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U13	15	60		1,5	T	Z		2	K	Ob
20	ETEW00014W	Inżynierskie zastosowania statystyki (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W15	30	90	5	2	T	Z			K	Ob
21	ETEW00014C	Inżynierskie zastosowania statystyki (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U12	15	60		3	T	Z		3	K	Ob
22	TLEK00008W	Media transmisyjne 1	2	0	0	0	0	K1TIN_W29	30	90	3	1	T	E (w)			K	Ob
23	TLEK00009P	Kodowanie 2	0	0	0	1	0	K1TIN_U25	15	30	1	0,5	T	Z		1	K	Ob
24	TLEK00010W	Sieci bezprzewodowe 1	3	0	0	0	0	K1TIN_W30	45	90	3	3	T	E (w)			K	Ob
25	TLEK00011W	Kryptografia 1	2	0	0	0	0	K1TIN_W31	30	90	3	2	T	E (w)			K	Ob
26	TLEK00004W	Szerokopasmowe techniki sieciowe (GK)	1	0	0	0	0	K1TIN_W25	15	60	5	1	T	Z			K	Ob
27	TLEK00004L	Szerokopasmowe techniki sieciowe (GK)	0	0	2	0	0	K1TIN_U21	30	90		2	T	Z		3	K	Ob
28	TLEK00005W	Aplikacje multimedialne (GK)	1	0	0	0	0	K1TIN_W26	15	30	2	1	T	Z			K	Ob
29	TLEK00005L	Aplikacje multimedialne (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U22	15	30		1	T	Z		1	K	Ob
30	TLEK00006W	Elektryczność i magnetyzm (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W27	30	100	5	2	T	Z			K	Ob
31	TLEK00006C	Elektryczność i magnetyzm (GK)	0	1	0	0	0	K1TIN_U23	15	50		1	T	Z		2	K	Ob
32	TLEK00007W	Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W28	30	30	2	1	T	Z			K	Ob
33	TLEK00007P	Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych (GK)	0	0	0	2	0	K1TIN_U24	30	30		1	T	Z		1	K	Ob
34	ETEW00006W	Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W11	30	60	3	1	T	Z			K	Ob
35	ETEW00006L	Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U14	15	30		1	T	Z		1	K	Ob
36	TLEK00016P	Kryptografia 2	0	0	0	2	0	K1TIN_U30	30	30	1	0,5	T	Z		1	K	Ob
37	TLEK00038W	Lokalne sieci komputerowe	2	0	0	0	0	K1TIN_W39	30	90	3	1	T	Z			K	Ob
38	TLEK00036W	Aplikacje mobilne (GK)	1	0	0	0	0	K1TIN_W32	15	30	2	1	T	Z			K	Ob
39	TLEK00036P	Aplikacje mobilne (GK)	0	0	0	1	0	K1TIN_U26	15	30		1	T	Z		1	K	Ob
40	TLEK00020W	Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W33	30	30	2	1	T	Z			K	Ob
41	TLEK00020L	Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U27	15	30		0,5	T	Z		1	K	Ob

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

42	TLEK00013W	Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W34	30	75	5	1,5	T	Z			K	Ob
43	TLEK00013L	Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych (GK)	0	0	2	0	0	K1TIN_U28	30	75		2	T	Z		3	K	Ob
44	TLEK17015W	Sieci bezprzewodowe 2 (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W35	30	90	5	1	T	Z			K	Ob
45	TLEK17015L	Sieci bezprzewodowe 2 (GK)	0	0	2	0	0	K1TIN_U29	30	60		1,5	T	Z		2	K	Ob
46	TLEK17017W	Media transmisyjne 2 (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W36	30	60	4	1,5	T	Z			K	Ob
47	TLEK17017P	Media transmisyjne 2 (GK)	0	0	0	2	0	K1TIN_U31	30	60		0,5	T	Z		2	K	Ob
48	TLEK00039W	Bazy danych (GK)	2	0	0	0	0	K1TIN_W37	30	60	5	1	T	E (w)			K	Ob
49	TLEK00039L	Bazy danych (GK)	0	0	1	0	0	K1TIN_U32	15	40		2	T	Z		2	K	Ob
50	TLEK00039P	Bazy danych (GK)	0	0	0	1	0	K1TIN_U32	15	50		1	T	Z		2	K	Ob
51	TLEK00037W	Rozległe sieci komputerowe (GK)	1	0	0	0	0	K1TIN_W38	15	60	3	1	T	Z			K	Ob
52	TLEK00037S	Rozległe sieci komputerowe (GK)	0	0	0	0	1	K1TIN_U33	15	30		1		Z		1	K	Ob
Razem			50	6	15	11	1	-	1245	3150	104	66,5	-	-	-	44	-	-

Razem dla modułów kierunkowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
50	6	15	11	1	1245	3150	104	66,5

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.2 Lista modułów wybieralnych

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Moduł *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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Język obcy – Blok 1/Blok 2		4				K1TIN_U15	60	60	2	1,5	T	Z	O	2	KO	W
2		Język obcy – Blok 3/Blok 4	0	4	0	0	0	K1TIN_U16	60	90	3	2,5	T	Z	O	3	KO	W
Razem			0	8	0	0	0	-	120	150	5	4	-	-	-	5	-	-

4.2.1.1 Moduł *Zajęcia sportowe*

liczba punktów ECTS: **0**

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Zajęcia sportowe		2				K1TIN_K05	30	0	0	0	T	Z	O	0	KO	W
Razem			0	2	0	0	0	-	30	0	0	0	-	-	-	0	-	-

Razem dla modułów kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

0	10	0	0	0	150	150	5	4
---	----	---	---	---	-----	-----	---	---

4.2.2 Lista modułów specjalnościowych

4.2.2.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe - Projektowanie sieci teleinformatycznych*

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakterze praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	TLES00114W	Metody sztucznej inteligencji (GK)	2					S1TIP_W01	30	120	6	2	T	E(w)	1		S	Ob
2	TLES00114L	Metody sztucznej inteligencji (GK)			1			S1TIP_U01	15	30		1	T	Z	2	1	S	Ob
3	TLES00114P	Metody sztucznej inteligencji (GK)				1		S1TIP_U01	15	30		1	T	Z	3	1	S	Ob
4	TLES00103W	Projektowanie systemów i sieci bezprzewodowych (GK)	2					S1TIP_W02	30	90	5	2	T	E(w)	4		S	Ob
5	TLES00103P	Projektowanie systemów i sieci bezprzewodowych (GK)				2		S1TIP_U02	30	60		1	T	Z	5	2	S	Ob
6	TLES00105W	Techniki internetowe (GK)	1					S1TIP_W03	15	15	2	0,5	T	Z	6		S	Ob
7	TLES00105P	Techniki internetowe (GK)				1		S1TIP_U03	15	45		1	T	Z	7	1,5	S	Ob
8	TLES00115W	Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)	2					S1TIP_W04	30	60	5	1	T	Z	8	2	S	Ob
9	TLES00115S	Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)					2	S1TIP_U05	30	90		3	T	Z	9		S	Ob
10	TLES00110W	Administracja systemem Windows (GK)	1					S1TIP_W07	15	30	3	2	T	Z	10		S	Ob
11	TLES00110L	Administracja systemem Windows (GK)			1			S1TIP_U08	15	60		1	T	Z	11	1	S	Ob
12	TLES00106P	Projektowanie sieci teleinformatycznych				4		S1TIP_U04	60	150	5	2	T	Z	12	4	S	Ob
13	TLES00108W	Sieci TCP/IP (GK)	1					S1TIP_W05	15	30	4	1	T	Z	13		S	Ob
14	TLES00108L	Sieci TCP/IP (GK)			2			S1TIP_U06, S1TIP_K01	30	90		2	T	Z	14	3	S	Ob
15	TLES00113W	Sieci przełączane (GK)	1					S1TIP_W06	15	30	3	1	T	Z	15		S	Ob

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

16	TLES00113L	Sieci przełączane (GK)			2			S1TIP_U07	30	60		1	T	Z	16	2	S	Ob
17	TLES00116P	Projekt zespołowy				3		S1TIP_U09, S1TIP_K01	45	120	4	2	T	Z	17	4	S	Ob
18	TLES17112S	Seminarium dyplomowe					2	S1TIP_U11	30	90	3	1	T	Z	18	3	S	Ob
Razem			10	0	6	11	4	-	465	1200	40	25,5	-	-	-	24,5	-	-

Razem dla modułów specjalnościowych

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZUZ	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
10	0	6	11	4	465	1200	40	25,5

4.3. Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki - zał. Nr 1)

Nazwa praktyki	zawodowa		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
6 P(6)	6	Zaliczenie na ocenę	TLEP12001Q
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		
180 h	Uzyskanie efektu S1TIP_U10		

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.4 Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	12 P(12)	TLEK12031
Charakter pracy dyplomowej		
projekt lub program komputerowy		
Liczba punktów ECTS BK	6	

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

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa
-----------------	------------------------------

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli
141 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów	35
Liczba punktów ECTS z przedmiotów	0
Łączna liczba punktów ECTS	35

8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć

Liczba punktów ECTS z przedmiotów	60
Liczba punktów ECTS z przedmiotów	47,5
Łączna liczba punktów ECTS	107,5

9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach
46 ECTS

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując moduły wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów 63 ECTS)

11. Zakres egzaminu dyplomowego

załącznik nr 2

12. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych modułach

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do.. (nr semestru)
1		<i>Wszystkie kursy/grupy kursów z planu studiów dla semestru 1 i semestru 2</i>	5
2		<i>Praktyka zawodowa</i>	7

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶ KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis dziekana

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

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

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy