

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

| | |
|---|---|
| <i>1.1 Liczba semestrów: 3</i> | <i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i> 210 |
| <i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 1080</i> | <i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</i> REKRUTACJA wymagania corocznie określone przez Senat PWr. i Radę Wydziału Elektroniki |

1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: MAGISTER
INŻYNIER
kwalifikacje II stopnia

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

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

| | |
|---|---|
| <p><i>1.7</i> Możliwość kontynuacji studiów: III stopień – studia doktoranckie w pokrewnych kierunkach</p> | <p><i>1.8</i> Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</p> <p>Program studiów jest zgodny z Planem Rozwoju Wydziału Elektroniki przyjętym przez Radę Wydziału w dniu 22.02.2012.</p> <p>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.</p> |
|---|---|

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:

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

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. 1.1)

2.4b. Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1)

2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się 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

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK1)

53 ECTS

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

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

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

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 | 15 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych | 44 |
| Łączna liczba punktów ECTS | 59 |

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

2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych 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 moduły wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

55 ECTS

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

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 Ogólnouczeniowy – 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

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 kolokwiów 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 osiągnięcie 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 osiągniętych przez studentów efektów uczenia się. Kontrola jakości prowadzonych zajęć wspomagana jest przez hospitacje oraz ankietyzacje, przeprowadzane według ściśle zdefiniowanych wydziałowych procedur.

.....

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 | zajęc BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakterze praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | FLEU00001W | Komunikacja społeczna | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | K2TIN_U03 K2TIN_K01 | 15 | 60 | 2 | 1 | T | Z | O | 1 | KO | Ob |
| Razem | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | - | 15 | 60 | 2 | 1 | - | - | - | 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 | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 60 | 2 | 1 |

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 | MAEU00101W | Matematyka | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | O | 0,5 | PD | Ob |
| Razem | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 15 | 30 | 1 | 0,5 | - | - | - | 0,5 | - | - |

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 | FZEU00200W | Fizyka | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W02 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | O | | PD | Ob |
| Razem | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 15 | 30 | 1 | 0,5 | - | - | - | 0 | - | - |

Razem dla modułów z zakresu nauk podstawowych

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

| 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 | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 60 | 2 | 1 |

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 | TLEU00004W | Analiza i przetwarzanie sygnałów akustycznych | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W04 | 30 | 60 | 2 | 1 | T | Z | | | K | Ob |
| 2 | TLEU00013W | Systemy wbudowane 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W03 | 30 | 30 | 2 | 1 | T | Z | | | K | Ob |
| 3 | TLEU00013L | Systemy wbudowane 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K2TIN_U04 | 15 | 30 | | 1 | T | Z | | 1 | K | Ob |
| 4 | TLEU00014W | Systemy lokalizacji i nawigacji | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W05 | 30 | 60 | 3 | 1 | T | Z | | | K | Ob |
| 5 | TLEU00014S | Systemy lokalizacji i nawigacji | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | K2TIN_U05 | 15 | 30 | | 0,5 | T | Z | | 1 | K | Ob |
| 6 | TLEU15007W | Metody optymalizacji (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W06 | 30 | 50 | 4 | 2 | T | Z | | | K | Ob |
| 7 | TLEU15007P | Metody optymalizacji (GK) | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K2TIN_U06 | 30 | 70 | | 1 | T | Z | | 1 | K | Ob |
| 8 | TLEU00005W | Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W07 | 30 | 80 | 6 | 1 | T | E (w) | | | K | Ob |
| 9 | TLEU00005P | Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych (GK) | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K2TIN_U07 K2TIN_K02 | 30 | 100 | | 1 | T | Z | | 3 | K | Ob |
| 10 | TLEU00015W | Systemy wspomaganie decyzji i symulacja komputerowa (GK) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W08 | 15 | 45 | 6 | 2 | T | E (w) | | | K | Ob |
| 11 | TLEU00015P | Systemy wspomaganie decyzji i symulacja komputerowa (GK) | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | K2TIN_U08 | 15 | 90 | | 2 | T | Z | | 3 | K | Ob |
| 12 | TLEU00015S | Systemy wspomaganie decyzji i symulacja komputerowa (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | K2TIN_U08 | 15 | 45 | | 1 | T | Z | | 1 | K | Ob |
| 13 | TLEU00016P | Systemy wbudowane 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K2TIN_U04 | 30 | 60 | 2 | 1 | T | Z | | 2 | K | Ob |
| 14 | TLEU17002W | Cyfrowe przetwarzanie obrazów w sieciach teleinformatycznych (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W09 | 30 | 30 | 3 | 1 | T | Z | | | K | Ob |
| 15 | TLEU17002L | Cyfrowe przetwarzanie obrazów w sieciach teleinformatycznych (GK) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K2TIN_U09 | 15 | 60 | | 1 | 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------|------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------------------|------------|------------|-----------|-------------|---|---|---|-----------|---|----|
| 16 | TLEU00116W | Przedsiębiorczość w ICT (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K2TIN_W10 | 30 | 60 | 3 | 2 | T | Z | | | K | Ob |
| 17 | TLEU00116S | Przedsiębiorczość w ICT (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | K2TIN_U10 K2TIN_K03 | 15 | 30 | | 1 | T | Z | | 1 | K | Ob |
| Razem | | | 14 | 0 | 3 | 7 | 3 | - | 405 | 930 | 31 | 20,5 | - | - | - | 14 | - | - |

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 | | | | |
| 14 | 0 | 3 | 7 | 3 | 405 | 930 | 31 | 20,5 |

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 | zajęc BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakterze praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | | Język obcy B2+ | | 1 | | | | K2TIN_U01 | 15 | 30 | 1 | 0,5 | T | Z | O | 1 | KO | W |
| 2 | | Język obcy A1 | | 3 | | | | K2TIN_U02 | 45 | 60 | 2 | 1,5 | T | Z | O | 2 | KO | W |
| Razem | | | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | - | 60 | 90 | 3 | 2 | - | - | - | 3 | - | - |

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 | | | | |
| 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 60 | 90 | 3 | 2 |

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

4.2.2 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 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 | zajęc BK ¹ | | | ogólnouczelniany ⁴ | o charakterze praktycznym ⁵ | rodzaj ⁶ | typ ⁷ |
| 1 | TLEU00212L | Skalowanie i łączenie sieci teleinformatycznych | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | S2TIU_U01 | 60 | 180 | 6 | 3 | T | E (l) | | 6 | S | Ob |
| 2 | TLEU00009P | Pacownia problemowa | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | S2TIU_U07 | 45 | 120 | 4 | 2 | T | Z | | 4 | S | Ob |
| 3 | TLEU00205S | Seminarium specjalnościowe | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | S2TIU_W06 S2TIU_U07 | 30 | 60 | 2 | 1 | T | Z | | 2 | S | Ob |
| 4 | TLEU00203W | Taryfikacja usług multimedialnych (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | S2TIU_W01 | 30 | 120 | 6 | 2 | T | Z | | | S | Ob |
| 5 | TLEU00203S | Taryfikacja usług multimedialnych (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | S2TIU_U02 | 15 | 60 | | 1 | T | Z | | 3 | S | Ob |
| 6 | TLEU00204W | Zaawansowane metody badania sieci teleinformatycznych (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | S2TIU_W02 | 30 | 60 | 7 | 1,5 | T | E (w) | | | S | Ob |
| 7 | TLEU00204L | Zaawansowane metody badania sieci teleinformatycznych (GK) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | S2TIU_U03 | 30 | 90 | | 1,5 | T | Z | | 3 | S | Ob |
| 8 | TLEU00204S | Zaawansowane metody badania sieci teleinformatycznych (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | S2TIU_U03 | 30 | 60 | | 1 | T | Z | | 2 | S | Ob |
| 9 | TLEU12206S | Seminarium dyplomowe | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | S2TIU_W06 S2TIU_U08 S2TIU_K02 | 30 | 90 | 3 | 2 | T | Z | | 3 | S | Ob |
| 10 | TLEU17209W | Teleinformatyczne sieci satelitarne (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | S2TIU_W03 | 30 | 90 | 4 | 2 | T | Z | | | S | Ob |
| 11 | TLEU17209S | Teleinformatyczne sieci satelitarne (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | S2TIU_U04 | 15 | 30 | | 1 | T | Z | | 1 | S | Ob |
| 12 | TLEU15011W | Ochrona środowiska elektromagnetycznego (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | S2TIU_W04 | 30 | 60 | 3 | 1 | T | Z | | | S | Ob |
| 13 | TLEU15011S | Ochrona środowiska elektromagnetycznego (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | S2TIU_U05 S2TIU_K01 | 15 | 30 | | 1 | T | Z | | 1 | S | Ob |
| 16 | TLEU00211W | Jakość usług w sieciach komputerowych (GK) | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | S2TIU_W05 | 15 | 30 | 2 | 0,5 | T | Z | | | S | Ob |
| 17 | TLEU00211S | Jakość usług w sieciach komputerowych (GK) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | S2TIU_U06 | 15 | 30 | | 0,5 | T | Z | | 1 | 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

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|----|---|-----|------|----|----|---|---|---|----|---|---|
| Razem | 9 | 0 | 6 | 3 | 10 | - | 420 | 1110 | 37 | 21 | - | - | - | 26 | - | - |
|-------|---|---|---|---|----|---|-----|------|----|----|---|---|---|----|---|---|

Razem dla modułów specjalnościowych

| 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 | | | | |
| 9 | 0 | 6 | 3 | 10 | 420 | 1110 | 37 | 21 |

4.4 Moduł praca dyplomowa

| | | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|
| Typ pracy dyplomowej | inżynierska | |
| Liczba semestrów pracy dyplomowej | Liczba punktów ECTS | Kod |
| 1 | 15 P(15) | TLEU15207 |
| Charakter pracy dyplomowej | | |
| naukowo-badawczy | | |
| Liczba punktów ECTS BK | 7,5 | |

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

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

| 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

załącznik nr 2

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach

BRAK WYMAGAŃ

8. Plan studiów (załącznik nr)

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....

Data

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

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

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

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

⁷ W – wybieralny, Ob – obowiązkowy