

## **PROGRAM STUDIÓW**

**WYDZIAŁ: Informatyki i Telekomunikacji**

**KIERUNEK STUDIÓW: Teleinformatyka**

Przyporządkowany do dyscypliny: **D1 informatyka techniczna i telekomunikacja** (dyscyplina wiodąca)

**POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia (~~licencjackie~~ / inżynierskie) / ~~drugiego stopnia~~ / jednolite magisterskie\***

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

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

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski**

**OBYWIAZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2022/2023**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – zał. nr 3 do programu studiów

\*niepotrzebne skreślić

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

**Wydział: Informatyki i Telekomunikacji**  
**Kierunek studiów: Teleinformatyka (TIN)**  
**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**  
**Profil: ogólnoakademicki**

### Umiejscowienie kierunku

Dziedzina nauki: **nauki techniczne**  
Dyscyplina: **informatyka techniczna i telekomunikacja**

.....

### Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK\*

P7U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia - 7 poziom PRK\*

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK \*

P7S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia/ jednolitych magisterskich – 7 poziom PRK\*

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

*K(symbol kierunku)\_W1, K(symbol kierunku)\_W2, K(symbol kierunku)\_W3, ...*- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

*K(symbol kierunku)\_U1, K(symbol kierunku)\_U2, K(symbol kierunku)\_U3, ...*- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

*K(symbol kierunku)\_K1, K(symbol kierunku)\_K2, K(symbol kierunku)\_K3, ...*- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

*S(symbol specjalności)\_W..., S(symbol specjalności)\_W..., S(symbol specjalności)\_W..., ...*- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza”

*S(symbol specjalności)\_U..., S(symbol specjalności)\_U..., S(symbol specjalności)\_U..., ...*- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności”

*S(symbol specjalności)\_K..., S(symbol specjalności)\_K..., S(symbol specjalności)\_K..., ...*- efekty specjalnościowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

*....\_inż* – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

\*niepotrzebne usunąć

| Symbol kierunkowych efektów uczenia się | Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów<br><b>Teleinformatyka</b><br>Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:                                                                                                                                                                 | Odniesienie do charakterystyk PRK                  |                                                                                                         |                                                                                                               |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U) | Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S) | Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającyc h uzyskanie kompetencji inżynierskich |
| <b>WIEDZA (W)</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                                                                         |                                                                                                               |
| K1TIN_W01                               | Ma podstawową wiedzę w zakresie wybranych działów matematyki i fizyki niezbędną do rozumienia zagadnień w zakresie teleinformatyki.                                                                                                                                                  | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |
| K1TIN_W02                               | Ma podstawową i podbudowaną teoretycznie wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, etycznych i filozoficznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, zna i rozumie pojęcia z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego, przedsiębiorczości i zarządzania jakością | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |
| K1TIN_W03                               | Zna podstawy technik informatycznych (w tym usług sieciowych) związanych z pozyskiwaniem, przetwarzaniem i prezentowaniem informacji. Zna zasady opracowywania i odczytywania dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej urządzeń elektronicznych.                                   | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |
| K1TIN_W04                               | Zna pojęcie algorytmu oraz metody jego reprezentacji, podstawowe konstrukcję języków algorytmicznych, pojęcie rekurencji, zasady programowania strukturalnego, podstawowe algorytmy sortowania i przeszukiwania danych, a także dynamiczne i złożone struktury danych.               | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |
| K1TIN_W05                               | Zna podstawy inżynierii i metodologii programowania obiektowego                                                                                                                                                                                                                      | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |
| K1TIN_W06                               | Zna podstawy teorii systemów, własności podstawowych struktur systemów oraz sposoby rozwiązywania prostych zadań identyfikacji, rozpoznawania i sterowania                                                                                                                           | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |
| K1TIN_W07                               | Zna podstawowe zagadnienia z zakresu teorii cyfrowego przetwarzania sygnałów deterministycznych i losowych jako nośników informacji, w szczególności zadania próbkowania, kwantyzacji, detekcji i filtracji                                                                          | P6U_W                                              | P6S_WG                                                                                                  | P6S_WG                                                                                                        |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| K1TIN_W08 | Zna strukturę wewnętrzną i metody programowania mikroprocesorów i mikrokontrolerów.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W09 | Zna podstawy metrologii, teorii i techniki pomiarów wielkości elektrycznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W10 | Zna podstawy teoretyczne automatyki i robotyki, zasady działania elementów automatyki przemysłowej oraz elementy składowe robotów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W11 | Zna podstawy telekomunikacji i definiuje podstawowe pojęcia z zakresu telekomunikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W12 | Zna zasady działania systemów operacyjnych obejmujące: współbieżność, synchronizację procesów, szeregowanie zadań, zarządzanie pamięcią i urządzeniami, bezpieczeństwo, budowę systemu plików.                                                                                                                                                                                                                                                                | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W13 | Ma ogólną wiedzę dotyczącą teorii obwodów obejmującą modele elementów obwodów elektrycznych, podstawowe parametry i twierdzenia, przekształcenie Laplace'a, transmitancję oraz analizę obwodów w stanie nieustalonym i ustalonym, Jest w stanie stosować komputerowe programy analizy obwodów.                                                                                                                                                                | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W14 | Jest w stanie wskazać miejsce stosowania koderów i dekodek w kanale telekomunikacyjnym. Ma wiedzę na temat kodów liniowych, potrafi wytłumaczyć ideę działania kodów i sposób ich projektowania.                                                                                                                                                                                                                                                              | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W15 | Ma wiedzę dotyczącą sieci komputerowych obejmującą informacje związane z funkcjonowaniem, modelem odniesienia, protokołami komunikacyjnymi, zasadami adresacji, elementami sieci. Jest w stanie wytłumaczyć zasadę działania sieci, funkcje: przełączników, ruterów, serwerów i hostów; scharakteryzować sieci lokalne, metropolitalne i rozległe.                                                                                                            | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W16 | Ma ogólną wiedzę dotyczącą technologii multimedialnych, w szczególności dotyczącą aplikacji telekomunikacyjnych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W17 | Jest w stanie wytłumaczyć zasady rachunku operatorowego w zakresie niezbędnym do rozumienia praw elektromagnetyzmu, definiować wielkości i stałe fizyczne opisujące zjawiska elektromagnetyzmu. Potrafi wytłumaczyć równania Maxwella oraz mechanizmy fizyczne zjawisk pola elektromagnetycznego w próżni i w ośrodkach materialnych. Umie opisać strukturę fali płaskiej, propagację w różnych ośrodkach oraz prawa rządzące zjawiskami odbicia i załamania. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W18 | Zna pojęcia i wielkości opisujące ruch telekomunikacyjny oraz ma ogólną wiedzę dotyczącą jego specyfiki w sieciach teleinformatycznych. Umie opisać ruch w sieciach komutacji kanałów i komutacji pakietów.                                                                                                                                                                                                                                                   | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |        |        |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| K1TIN_W19 | Umie wytłumaczyć zjawiska fizyczne związane z transmisją sygnałów przez kable miedziane, światłowody i drogą radiową. Jest w stanie opisać różne modele medium transmisyjnego. Umie wybrać i wytłumaczyć zastosowanie odpowiednich mediów transmisyjnych dla różnych systemów teleinformatycznych.                                                            | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W20 | Ma podstawową wiedzę dotyczącą funkcjonowania sieci i systemów bezprzewodowych, stosowanych procedur, protokołów i technik transmisyjnych, umożliwiającą rozróżnianie obszarów zastosowań poszczególnych rodzajów sieci i systemów. Potrafi scharakteryzować system radiokomunikacyjny, wskazać jego podstawowe elementy architektury i ich funkcje.          | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W21 | Ma wiedzę dotyczącą systemów kryptograficznych w telekomunikacji. Potrafi wymienić i scharakteryzować systemy kryptograficzne. Rozróżnia symetryczne i niesymetryczne metody szyfrowania informacji. Potrafi wskazać miejsce stosowania szyfratorów i deszyfratorów w kanale telekomunikacyjnym.                                                              | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W22 | Zna budowę aplikacji sieciowych oraz zasady projektowania aplikacji dla użytkowników mobilnych.                                                                                                                                                                                                                                                               | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W23 | Ma wiedzę z zakresu podstaw matematycznych budowy algorytmów kompresji informacji, potrafi objaśnić podstawowe metody kompresji stratnej. Jest w stanie wskazać właściwe rozwiązania zadania kompresji danych multimedialnych.                                                                                                                                | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W24 | Ma ogólną wiedzę z zakresu kompatybilności elektromagnetycznej. Potrafi scharakteryzować źródła zakłóceń, wskazać drogi rozchodzenia się zakłóceń oraz metody ochrony urządzeń, a także objaśnić zasady ochrony organizmów żywych przed polami elektromagnetycznymi.                                                                                          | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W25 | Jest w stanie wskazać typowe systemy oraz scharakteryzować zasady transmisji, regulacje prawne i zasady działania rozwiązań: WPAN, WLAN IEEE 802.11a/b/g/n, WMAN (WiMAX) i WRAN (IEEE 802.22), zdefiniować pojęcie radia kognitywnego, opisać architekturę i wymienić zasadnicze parametry systemów komórkowych 3. (UMTS) i 4. (LTE, LTE-Advanced) generacji. | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W26 | Ma wiedzę z zakresu modulacji, transmisji światłowodowej i radiowej. Potrafi wskazać ograniczenia transmisyjne dla tych mediów i opisać towarzyszące zjawiska fizyczne.                                                                                                                                                                                       | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W27 | Ma wiedzę z zakresu modelowania danych, projektowania baz danych oraz pozyskiwania informacji z baz danych.                                                                                                                                                                                                                                                   | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W28 | Zna podstawy technologii i protokołów rozległych sieci komputerowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |
| K1TIN_W29 | Zna podstawy technologii i protokołów lokalnych sieci komputerowych                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6U_W | P6S_WG | P6S_WG |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| K1TIN_W30               | Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie wybranych działów teleinformatyki; zna i rozumie wybrane zagadnienia stanowiące wiedzę szczegółową, właściwe dla programu kształcenia w ramach wybranej specjalności.                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |        |        |
| <b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |        |        |
| K1TIN_U01               | Potrafi posługiwać się metodami matematyki i fizyki do rozwiązywania szczegółowych problemów w obszarze teleinformatyki.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U02               | Ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu; pozyskuje, rozumie i interpretuje teksty specjalistyczne; śledzi ze zrozumieniem i formułuje wypowiedzi na tematy związane ze studiowaną dyscypliną oraz pracą zawodową, stosując środki adekwatne do sytuacji; czyta, interpretuje, ocenia i tworzy teksty o tematyce specjalistycznej; wykorzystuje sprawności językowe w kontaktach interpersonalnych i w komunikacji w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym. | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW |
| K1TIN_U03               | Umie posługiwać się edytorami tekstów, arkuszami kalkulacyjnymi, wykonać prezentację multimedialną, publikować informacje w sieci.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U04               | Umie zapisać algorytm w postaci schematu blokowego, podać rozwiązanie prostych zadań programistycznych w postaci algorytmów oraz podać sposób ich testowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U05               | Umie korzystać z środowiska programistycznego oraz programować z użyciem typów prostych, łańcuchów znakowych, pętli, procedur i funkcji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U06               | Umie samodzielnie tworzyć programy zorientowane obiektowo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U07               | Posiada umiejętność reprezentacji wiedzy eksperckiej i eksperymentalnej w formie schematów blokowych, grafów, zestawów wyrażeń logicznych, w szczególności kreowania systemów wejściowo-wyjściowych i tworzenie ich modeli matematycznych                                                                                                                                                                                                                                                                          | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U08               | Umie skonstruować układ pomiarowy oraz wykonać pomiary przyrządami analogowymi i cyfrowymi wielkości elektrycznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P6U_U | P6S_UW |        |
| K1TIN_U09               | Umie dokonać analizy własności sygnałów w dziedzinie czasowej i częstotliwościowej i syntezy filtrów cyfrowych z użyciem dedykowanego oprogramowania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW |
| K1TIN_U10               | Potrafi przygotować i uruchomić oprogramowanie wykorzystujące strukturę wewnętrzną mikrokontrolerów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW |
| K1TIN_U11               | Potrafi korzystać z interpretera poleceń wybranego systemu operacyjnego z rodziny unix/linux, pisać proste skrypty powłoki,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | P6U_U | P6S_UW | P6S_UW |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |                   |        |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|--------|
|           | korzystać z aplikacji awk, find i grep. Potrafi ocenić jakość algorytmów planowania czasu procesora oraz zastępowania stron.                                                                                                                                                                                                                                |       |                   |        |
| K1TIN_U12 | Potrafi rozwiązywać zadania z zakresu analizy liniowych obwodów elektrycznych prądu stałego również zawierających wzmacniacze operacyjne oraz źródła sterowane, obliczać stan ustalony i nieustalony w obwodach RLC, rozwiązywać proste obwody nieliniowe, obliczać widma typowych sygnałów okresowych, obliczać przebiegi napięć i prądów w linii długiej. | P6U_U | P6S_UW,           |        |
| K1TIN_U13 | Potrafi analizować właściwości kodu: jego zdolność korekcyjną, sprawność oraz wskazać długość słów informacyjnych oraz kodowych na wejściu i wyjściu kodera. Potrafi wskazać systemy, w których stosuje się określone kody liniowe.                                                                                                                         | P6U_U | P6S_UW,           |        |
| K1TIN_U14 | Potrafi konfigurować hosta i ruter do pracy w sieci lokalnej, korzystać z podstawowych usług w Internecie, stosować proste narzędzia diagnostyczne i analizator protokołów, obserwować i analizować zdarzenia sieciowe.                                                                                                                                     | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U15 | Potrafi wykorzystywać metody akwizycji, kompresji i rozpoznawania obrazów w aplikacjach praktycznych.                                                                                                                                                                                                                                                       | P6U_U | P6S_UW,           |        |
| K1TIN_U16 | Potrafi stosować rachunek operatorowy, obliczać rozkłady pola elektrycznego oraz magnetycznego, obliczać pojemność, rezystancję i indukcyjność układów fizycznych, zaprezentować zjawiska na granicy dwóch ośrodków.                                                                                                                                        | P6U_U | P6S_UW,           |        |
| K1TIN_U17 | Potrafi analizować podstawowe zagadnienia inżynierii ruchu w sieciach teleinformatycznych oraz rozwiązywać je w oparciu o ich analizę symulacyjną.                                                                                                                                                                                                          | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U18 | Potrafi wyliczyć zdolność korekcyjną, detekcyjną i sprawność kodu, potrafi zaprojektować kod liniowy blokowy i nazywać i wskazywać różnice pomiędzy kodami                                                                                                                                                                                                  | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIU_U19 | Umie dobrać odpowiednią platformę programowo-sprzętową dla aplikacji mobilnej oraz budować proste interakcyjne aplikacje mobilne działające w oparciu o bazę danych. Potrafi przygotować prezentację zawierającą wyniki realizacji zadania projektowego.                                                                                                    | P6U_U | P6S_UW,<br>P6S_UK | P6S_UW |
| K1TIN_U20 | Potrafi tworzyć skrypty i funkcje służące do realizacji eksperymentów off-line na sygnałach mowy, dźwięku oraz obrazach statycznych i dynamicznych, korzystać z dokumentacji standardów kompresji, obliczać szybkość transmisji w kanale telekomunikacyjnym wymuszaną przez algorytmy kompresji.                                                            | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U21 | Potrafi zestawić stanowiska pomiarowe i wykonać podstawowe badania emisyjności i podatności urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Umie opracować i zinterpretować otrzymane wyniki.                                                                                                                                                                     | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                   |        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|--------|
| K1TIN_U22                        | Prawidłowo dobiera system radiokomunikacyjny optymalny do założonych celów. Potrafi dobierać odpowiednie parametry transmisyjne, szacować realne osiągi systemów: WPAN, WLAN, WMAN i planować optymalne rozlokowanie węzłów sieci, sporządzać kosztorys wdrożenia i eksploatacji.                                                                                                                              | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U23                        | Prawidłowo dobiera systemy kryptograficzne do konkretnych zastosowań, umie korzystać z gotowych systemów kryptograficznych, umie zaprojektować system kryptograficzny zgodnie z wymogami oraz opracować program komputerowy do jego implementacji.                                                                                                                                                             | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U24                        | Potrafi dobierać właściwe parametry elementów toru transmisyjnego radiowego i światłowodowego oraz szacować wpływ środowiska propagacyjnego na transmisję.                                                                                                                                                                                                                                                     | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U25                        | Umie przygotować schemat bazy danych na podstawie modelu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | P6U_U | P6S_UW            | P6S_UW |
| K1TIN_U26                        | Umie przygotować i wygłosić prezentację dotyczącą zagadnień związanych z projektowaniem rozległych sieci komputerowych oraz przeprowadzić dyskusję.                                                                                                                                                                                                                                                            | P6U_U | P6S_UW,<br>P6S_UK |        |
| K1TIN_U27                        | Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę specjalistyczną do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów z wybranych zagadnień współczesnej teleinformatyki, pozyskiwać specjalistyczne informacje ze źródeł, dokonywać ich analizy, syntezy i oceny przydatności do realizowanych zadań.                                                                                                      |       |                   |        |
| <b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |                   |        |
| K1TIN_K01                        | Ma świadomość ważności i zrozumienie humanistycznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej. Poznaje skutki wpływu działalności technicznej na środowisko, i związaną z tym odpowiedzialność społeczną nauki i techniki.                                                                                                                                                                                | P6U_K | P6S_KK            |        |
| K1TIN_K02                        | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu; Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej. Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera; Potrafi przekazać taką informację i opinie w sposób zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia. | P6U_K | P6S_KR            |        |
| K1TIN_K03                        | Rozumie prawne aspekty i skutki działalności inżynierskiej.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | P6U_K | P6S_KR            |        |
| K1TIN_K04                        | Rozumie ideę normalizacji, certyfikacji i integracji systemów zarządzania jakością, ochroną środowiska, bezpieczeństwem pracy i bezpieczeństwem informacji. Rozumie koncepcję zarządzania przez jakość. Identyfikuje podstawowe problemy zarządzania jakością, w tym                                                                                                                                           | P6U_K | P6S_KO            |        |



|           |                                                                                                                            |       |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|
|           | kosztów jakości oraz zasady ich rozwiązywania. Zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości |       |  |  |
| K1TIN_K05 | Ma świadomość niezbędności aktywności indywidualnych i zespołowych wykraczających poza działalność inżynierską             | P6U_K |  |  |

\*niepotrzebne usunąć

**Kierunek studiów** Teleinformatyka  
**Poziom studiów** studia pierwszego stopnia

**OPIS PROGRAMU STUDIÓW**  
**Profil** ogólnoakademicki  
**Forma Studiów** stacjonarna

## 1. Opis ogólny

|                                             |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>1.1 Liczba semestrów: 7</i>              | <i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i><br>210                                                                                                        |
| <i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 2310</i> | <i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</i><br><b>REKRUTACJA</b><br>wymagania corocznie określone przez Senat PWr. i Radę Wydziału Informatyki i Telekomunikacji |

1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: INŻYNIER

1.6 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 wybranego profilu kształcenia związanego z projektowaniem sieci teleinformatycznych absolwenci uzyskują wiedzę z trzech stopni kursów Akademii Cisco CCNA. 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.

<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 Ogólnouczeniiany – 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

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.7</b> <i>Możliwość kontynuacji studiów:</i><br/>Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe</p> | <p><b>1.8</b> <i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p> <p>Program studiów jest zgodny z Planem Rozwoju Wydziału.</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) = 30, U (umiejętności) 27, K (kompetencje) = 5, W + U + K = 62**

**2.2** Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

**D1 (wiodąca) ..... (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się )**

**D2 .....**

**D3 .....**

**D4 .....**

<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 związanych/-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

**2.3 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)**

134 ECTS

**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**

<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 związanych/-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

Zakładane efekty kształcenia są zgodne z potrzebami rynku pracy. Takie stanowisko jest uprawomocnione wynikami analiz potrzeb rynku pracy, zawartych np. w Raporcie z II edycji badań: Branża IT w dobie pandemii – „Analiza sytuacji pracodawców kluczowych trendów rozwojowych i zapotrzebowania na kompetencje opracowanym w ramach Branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego z lat 2020-2021.

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

<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)

139,5 ECTS

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

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych | 40 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych  | 0  |
| Łączna liczba punktów ECTS                      | 40 |

**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 | 59    |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych  | 47,5  |
| Łączna liczba punktów ECTS                      | 106,5 |

<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

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

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

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

<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 Ogólnouczeniowy – 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



Realizując program nauczania studenci uczęszczają na zajęcia zorganizowane na zasadach zgodnych z regulaminem studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej. 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 kolokwium 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.

W ramach programu studiów studenci realizują studenckie praktyki zawodowe, w wymiarze nie mniejszym niż 160 godzin. Praktyki realizowane są w zakładzie pracy wybranym przez studenta, w trybie indywidualnym w okresie wakacyjnym. Podstawą zaliczenia praktyki jest potwierdzenie ich odbycia i pozytywna ocena pracodawcy. Zaliczenie praktyki jest potwierdzeniem realizacji przypisanych jej efektów uczenia się.

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-menadżerskie (6 pkt ECTS)*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelnian <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | PREW00002W             | Własność intelektualna i prawa autorskie                             | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K03    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| 2            | PSEW00001W             | Etyka inżynierska                                                    | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K02    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| 3            | FLEW12001W             | Filozofia                                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K01    | 30            | 60         | 2                |                       | 1                     | T                                     | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| 4            | ZMZ0388W               | Podstawy zarządzania jakością                                        | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K04    | 30            | 60         | 2                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>6</b>                 | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>90</b>     | <b>180</b> | <b>6</b>         | <b>0</b>              | <b>3</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

#### 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 efektu uczenia się | 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 char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | ETEW00007W             | Technologie informacyjne (GK)                                | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W03                 | 15            | 30        | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | KO                  |
| 2            | ETEW00007L             | Technologie informacyjne (GK)                                | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U03                 | 15            | 30        |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               |                                 | 1                           | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>1</b>                 | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>30</b>     | <b>60</b> | <b>2</b>         | <b>2</b>              | <b>2</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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 7                    | 0 | 1 | 0 | 0 | 120                      | 240                       | 8                          | 2                                                | 5                                         |

<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 bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | MAEW00210W             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A ( <b>GK</b> )              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 80         | 6                |                       | 2,5                   | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                             | PD                  |
| 2            | MAEW00210C             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A ( <b>GK</b> )              | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 2                           | PD                  |
| 3            | MAEW00110W             | Analiza matematyczna 1.2A ( <b>GK</b> )                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 100        | 10               |                       | 4                     | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                             | PD                  |
| 4            | MAEW00110C             | Analiza matematyczna 1.2A ( <b>GK</b> )                              | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 200        |                  |                       | 3                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 3                           | PD                  |
| 5            | MAEW00211W             | Algebra liniowa 2                                                    | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 6            | MAEW00300W             | Rachunek prawdopodobieństwa                                          | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 7            | MAEW00400W             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 20         | 4                | 4                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 8            | MAEW00400C             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 3                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                           | PD                  |
| 9            | MAEW00111W             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 90         | 5                | 5                     | 2                     | T                                     | E (w)                          | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 10           | MAEW00111C             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                           | PD                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>9</b>                 | <b>7</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>240</b>    | <b>840</b> | <b>28</b>        | <b>12</b>             | <b>21</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>11</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

### 4.1.2.2 Blok *Fizyka*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BK <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | FZEW00100W             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 90         | 5                |                       | 3                     | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                             | PD                  |
| 2            | FZEW00100C             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 2                           | PD                  |
| 3            | FZP002079L             | Fizyka 3.1                                                           | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                           | PD                  |
| 4            | TLEK00006W             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W17                 | 30            | 100        | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | K                   |
| 5            | TLEK00006C             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U16                 | 15            | 50         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                           | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>4</b>                 | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>105</b>    | <b>360</b> | <b>12</b>        | <b>0</b>              | <b>10</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>6</b>                    | -                   |

#### 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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 13                   | 9 | 1 | 0 | 0 | 345                      | 1200                      | 40                         | 12                                               | 31                                        |

<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 związanych/-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

## 4.1.3 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 efektu uczenia się | 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> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1  | ETEW00020W             | Miernictwo 1                                                         | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W09                 | 30            | 120  | 4                | 4                     | 2                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 2  | INEW00004W             | Podstawy programowania ( <b>GK</b> )                                 | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W04                 | 30            | 60   | 4                | 4                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 3  | INEW00004L             | Podstawy programowania ( <b>GK</b> )                                 | 0                        | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U04<br>K1TIN_U05    | 30            | 60   |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 4  | ETEW00004W             | Podstawy telekomunikacji                                             | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W11                 | 30            | 60   | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 5  | ETEW00021L             | Miernictwo 2                                                         | 0                        | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U08                 | 15            | 60   | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 6  | ETEW00008W             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 1                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W06                 | 15            | 30   | 3                | 3                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 7  | ETEW00008C             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 0                        | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U07                 | 15            | 60   |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 8  | TLEK00040W             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W05                 | 30            |      | 6                | 6                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 9  | TLEK00040P             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 0                        | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U06                 | 30            | 90   |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 10 | AREW00002W             | Podstawy automatyki i robotyki                                       | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W10                 | 30            | 90   | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | K                   |
| 11 | TLEK00001W             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W12                 | 30            | 120  | 6                | 6                     | 2                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                             | K                   |
| 12 | TLEK00001L             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 0                        | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U11                 | 30            | 60   |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 13 | TLEK00002W             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W13                 | 30            | 80   | 4                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | K                   |
| 14 | TLEK00002C             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 0                        | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U12                 | 15            | 40   |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                           | K                   |
| 15 | TLEK00003W             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W14                 | 30            | 60   | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 16 | TLEK00003C             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U13                 | 15            | 60   |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 17 | ETEW00010W             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W07                 | 30            | 90   | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 18 | ETEW00010L             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 0                        | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U09                 | 15            | 60   |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 19 | ETEW00014W             | Inżynierskie zastosowania statystyki ( <b>GK</b> )                   | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W01                 | 30            | 90   | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | 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 Ogólnuczelniany – 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

|    |            |                                                                        |   |   |   |   |   |            |    |    |   |   |     |     |       |  |    |   |   |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------|----|----|---|---|-----|-----|-------|--|----|---|---|
| 20 | EWE00014C  | Inżynierskie zastosowania statystyki (GK)                              | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U01  | 15 | 60 |   |   | 3   | T/Z | Z     |  |    | 3 | K |
| 21 | TLEK00008W | Media transmisyjne 1                                                   | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W19  | 30 | 90 | 3 | 3 | 1   | T/Z | E (w) |  | DN |   | K |
| 22 | TLEK00009P | Kodowanie 2                                                            | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | K1TIN_U18  | 15 | 30 | 1 | 1 | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 23 | TLEK00010W | Sieci bezprzewodowe 1                                                  | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W20  | 45 | 90 | 3 | 3 | 3   | T/Z | E (w) |  | DN |   | K |
| 24 | TLEK00011W | Kryptografia 1                                                         | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W21  | 30 | 90 | 3 | 3 | 2   | T/Z | E (w) |  | DN |   | K |
| 25 | TLEK00004W | Szerokopasmowe techniki sieciowe (GK)                                  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W15  | 15 | 60 | 5 | 5 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 26 | TLEK00004L | Szerokopasmowe techniki sieciowe (GK)                                  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U14  | 30 | 90 |   |   | 2   | T/Z | Z     |  | DN | 3 | K |
| 27 | TLEK00005W | Aplikacje multimedialne (GK)                                           | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W16  | 15 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 28 | TLEK00005L | Aplikacje multimedialne (GK)                                           | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U15  | 15 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 29 | TLEK00007W | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych (GK)                      | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W18  | 30 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 30 | TLEK00007P | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych (GK)                      | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K1TIN_U17  | 30 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 31 | EWE00006W  | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 (GK)                             | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W08  | 30 | 60 | 3 |   | 1   | T/Z | Z     |  |    |   | K |
| 32 | EWE00006L  | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 (GK)                             | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U10  | 15 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  |    | 1 | K |
| 33 | TLEK00016P | Kryptografia 2                                                         | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K1TIN_U23  | 30 | 30 | 1 | 1 | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 34 | TLEK00038W | Lokalne sieci komputerowe                                              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W29  | 30 | 90 | 3 | 3 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 35 | TLEK00036W | Aplikacje mobilne (GK)                                                 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W22  | 15 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 36 | TLEK00036P | Aplikacje mobilne (GK)                                                 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | K1TIN_U19  | 15 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 37 | TLEK00020W | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych (GK)              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W323 | 30 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 38 | TLEK00020L | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych (GK)              | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U20  | 15 | 30 |   |   | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 39 | TLEK00013W | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W24  | 30 | 75 | 5 | 5 | 1,5 | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 40 | TLEK00013L | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych (GK) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U21  | 30 | 75 |   |   | 2   | T/Z | Z     |  | DN | 3 | K |
| 41 | TLEK17015W | Sieci bezprzewodowe 2 (GK)                                             | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W25  | 30 | 90 | 5 | 5 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 42 | TLEK17015L | Sieci bezprzewodowe 2 (GK)                                             | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U22  | 30 | 60 |   |   | 1,5 | T/Z | Z     |  | DN | 2 | K |
| 43 | TLEK17017W | Media transmisyjne 2 (GK)                                              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W26  | 30 | 60 | 4 | 4 | 1,5 | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 44 | TLEK17017P | Media transmisyjne 2 (GK)                                              | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K1TIN_U24  | 30 | 60 |   |   | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 2 | 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

|              |            |                                 |           |          |           |          |          |           |             |             |           |           |           |     |       |   |    |           |   |
|--------------|------------|---------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----|-------|---|----|-----------|---|
| 45           | TLEK00039W | Bazy danych (GK)                | 2         | 0        | 0         | 0        | 0        | K1TIN_W27 | 30          | 60          | 5         | 5         | 1         | T/Z | E (w) |   | DN |           | K |
| 46           | TLEK00039L | Bazy danych (GK)                | 0         | 0        | 1         | 0        | 0        | K1TIN_U25 | 15          | 40          |           |           | 2         | T/Z | Z     |   | DN | 2         | K |
| 47           | TLEK00039P | Bazy danych (GK)                | 0         | 0        | 0         | 1        | 0        | K1TIN_U25 | 15          | 50          |           |           | 1         | T/Z | Z     |   | DN | 2         | K |
| 48           | TLEK00037W | Rozległe sieci komputerowe (GK) | 1         | 0        | 0         | 0        | 0        | K1TIN_W28 | 15          | 60          | 3         | 3         | 1         | T/Z | Z     |   | DN |           | K |
| 49           | TLEK00037S | Rozległe sieci komputerowe (GK) | 0         | 0        | 0         | 0        | 1        | K1TIN_U26 | 15          | 30          |           |           | 1         | T/Z | Z     |   | DN | 1         | K |
| <b>Razem</b> |            |                                 | <b>48</b> | <b>4</b> | <b>18</b> | <b>9</b> | <b>1</b> | -         | <b>1200</b> | <b>2910</b> | <b>99</b> | <b>85</b> | <b>64</b> | -   | -     | - | -  | <b>41</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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 48                   | 4 | 18 | 9 | 1 | 1200                     | 2910                      | 99                         | 85                                               | 64                                        |

<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



## 4.2 Lista bloków 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 efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            |                        | Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1                                |                          | 4        |          |          |          | K1TIN_U02                 | 60            | 60         | 2                |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                           | KO                  |
| 2            |                        | Język obcy B2.2/C1.2                                         | 0                        | 4        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U02                 | 60            | 90         | 3                |                       | 2,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 3                           | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>120</b>    | <b>150</b> | <b>5</b>         |                       | <b>4</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>5</b>                    | -                   |

#### 4.2.1.1 Blok *Zajęcia sportowe*

liczba punktów ECTS: **0**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            |                        | Zajęcia sportowe                                             |                          | 4        |          |          |          | K1TIN_K05                 | 60            | 0        | 0                |                       | 0                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 0                           | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>60</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         |                       | <b>0</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>0</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                    | 12 | 0 | 0 | 0 | 180                      | 150                       | 5                          | 0                                                | 4                                         |

<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

## 4.2.2 Lista bloków specjalnościowych

### 4.2.2.1 Blok *Przedmioty specjalnościowe - Projektowanie sieci teleinformatycznych*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |           |          | Symbol efektu uczenia się | 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> |                                       |                                | ogólnouczelnian <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | TLES00106P             | Projektowanie sieci teleinformatycznych                      |                          |          |          | 4         |          | K1TIN_U27                 | 60            | 150         | 5                | 5                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 4                           | S                   |
| 2            | TLES00116P             | Projekt zespołowy                                            |                          |          |          | 3         |          | K1TIN_U27                 | 45            | 120         | 4                | 4                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 4                           | S                   |
| 3            | TLES00114W             | Metody sztucznej inteligencji (GK)                           | 2                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 30            | 120         | 6                | 6                     | 1                     | T/Z                                   | E(w)                           |                              | DN                              |                             | S                   |
| 4            | TLES00114L             | Metody sztucznej inteligencji (GK)                           |                          |          | 1        |           |          | K1TIN_U27                 | 15            | 30          |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1                           | S                   |
| 5            | TLES00114P             | Metody sztucznej inteligencji (GK)                           |                          |          |          | 1         |          | K1TIN_U27                 | 15            | 30          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1                           | S                   |
| 6            | TLES00103W             | Projektowanie systemów i sieci bezprzewodowych (GK)          | 2                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 30            | 90          | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | E(w)                           |                              | DN                              |                             | S                   |
| 7            | TLES00103P             | Projektowanie systemów i sieci bezprzewodowych (GK)          |                          |          |          | 2         |          | K1TIN_U27                 | 30            | 60          |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 2                           | S                   |
| 8            | TLES00105W             | Techniki internetowe (GK)                                    | 1                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 15            | 15          | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                             | S                   |
| 9            | TLES00105P             | Techniki internetowe (GK)                                    |                          |          |          | 1         |          | K1TIN_U27                 | 15            | 45          |                  |                       |                       | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1,5                         | S                   |
| 10           | TLES00115W             | Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)               | 2                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 30            | 60          | 5                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              |                                 | 2                           | S                   |
| 11           | TLES00115S             | Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)               |                          |          |          |           | 2        | K1TIN_U27                 | 30            | 90          |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              |                                 |                             | S                   |
| 12           | TLES00110W             | Administracja systemem Windows (GK)                          | 1                        |          |          |           |          | S1TIP_W07                 | 15            | 30          | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                             | S                   |
| 13           | TLES00110L             | Administracja systemem Windows (GK)                          |                          |          | 1        |           |          | K1TIN_U27                 | 15            | 60          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1                           | S                   |
| 14           | TLES17112S             | Seminarium dyplomowe                                         | 0                        | 0        | 0        | 0         | 2        | K1TIN_W30<br>K1TIN_U27    | 30            | 60          | 3                | 3                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 3                           | S                   |
|              | TLES00113W             | Sieci przelączane (GK)                                       | 1                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 15            | 30          | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                             |                     |
| 15           | TLES00113L             | Sieci przelączane (GK)                                       |                          |          | 2        |           |          | K1TIN_U27                 | 30            | 60          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 2                           | S                   |
| 16           | TLES00108W             | Sieci TCP/IP (GK)                                            | 1                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 15            | 30          | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                             | S                   |
| 17           | TLES00108L             | Sieci TCP/IP (GK)                                            |                          |          | 2        |           |          | K1TIN_U27                 | 30            | 90          |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 3                           | S                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>10</b>                | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>11</b> | <b>4</b> | -                         | <b>465</b>    | <b>1170</b> | <b>40</b>        | <b>35</b>             | <b>23,5</b>           | -                                     | -                              | -                            | -                               | <b>24,5</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 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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 10                   | 0 | 6 | 11 | 4 | 465                      | 1170                      | 40                         | 35                                               | 23,5                                      |

**4.3. Blok praktyk (opinia rady konsultacyjnej wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 28/3/2021-2024)**

| 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        |
| 6 P(6)                | 6                                         | 6                                         | Zaliczenie na ocenę      | TLEP12001Q |
| Czas trwania praktyki | Cel praktyki                              |                                           |                          |            |
| 180 h                 | Uzyskanie efektu K1TIN_U27                |                                           |                          |            |

**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 |
|                                   |                     |     |

<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 związanych/-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                                         | 12 P(12) | TLEK12031 |
| <b>Charakter pracy dyplomowej</b>         |          |           |
| projekt lub program komputerowy           |          |           |
| <b>Liczba punktów ECTS BU<sup>1</sup></b> | 6        |           |
| <b>Liczba punktów ECTS DN<sup>5</sup></b> | 12       |           |

## 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

| 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                                                                                                              |

<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 związanych/-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

## 6. Zakres egzaminu dyplomowego

załącznik nr 2

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

| 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                                    |

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

<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 związanych/-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 częściowych o charakterze praktycznym

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

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

11.04.2022r.

Data

*J. Kucharski*  
SAMORZĄD STUDENCKI  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Data

Podpis Dziekana

DZIEKAN  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji  
*A. Kucharski*  
prof. dr hab. inż. Andrzej Kucharski  
(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 Ogólnouczeniowy – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną działal. 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

## **PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI**

**Studia:** I-stopnia stacjonarne  
**Kierunek:** Teleinformatyka  
**Specjalność:** Projektowanie Sieci  
Teleinformatycznych TIP

### **GRUPA 1**

1. Parametry falowe torów długich, pojęcie fali padającej i odbitej
2. Modulacje analogowe i cyfrowe
3. Modele odniesienia sieci komputerowych
4. Podstawowe pojęcia teorii grafów
5. Podstawowe techniki kryptograficzne
6. Koncepcja programowania obiektowego
7. Kompatybilność elektromagnetyczna
8. Kodowe zabezpieczenie sygnału przed błędami transmisji
9. Charakterystyka systemów operacyjnych
10. Charakterystyki mediów transmisyjnych

### **GRUPA 2**

1. Protokoły transmisyjne w sieciach rozległych
2. Zasady projektowania sieci komputerowych
3. Konstrukcja zespołów klasyfikatorów
4. Normalizacja schematu baz danych
5. Protokoły routingu w sieciach TCP/IP
6. Model warstwowy TCP/IP
7. Metody harmonogramowania oraz szacowania projektów informatycznych
8. Podstawowe charakterystyki, działanie i budowa sieci komórkowych
9. Podstawowe parametry nadajnika, odbiornika i anteny stosowane w planowaniu systemów radiokomunikacyjnych
10. Krótkozasięgowe systemy radiokomunikacyjne Bluetooth i WLAN

## **PLAN STUDIÓW**

|                                         |                                                      |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>WYDZIAŁ:</b>                         | INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI                        |
| <b>KIERUNEK:</b>                        | TELEINFORMATYKA                                      |
| <b>POZIOM KSZTAŁCENIA:</b>              | I stopień, studia inżynierskie                       |
| <b>FORMA STUDIÓW:</b>                   | stacjonarna                                          |
| <b>PROFIL:</b>                          | ogólnoakademicki                                     |
| <b>SPECJALNOŚĆ:</b>                     | <b>Projektowanie sieci teleinformatycznych (TIP)</b> |
| <b>JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:</b>       | <b>polski</b>                                        |
| <b>OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:</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 częściowych o charakterze praktycznym

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

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

## Semestr 1

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | ETEW00020W             | Miernictwo 1                                                 | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W09                 | 30            | 120        | 4                | 4                     | 2                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | PREW00002W             | Własność intelektualna i prawa autorskie                     | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K03    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                      | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| 3            | PSEW00001W             | Etyka inżynierska                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K02    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                      | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| 4            | FLEW12001W             | Filozofia                                                    | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K01    | 30            | 60         | 2                |                       | 1                     | T                                      | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| 5            | INEW00004W             | Podstawy programowania (GK)                                  | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W04                 | 30            | 60         | 4                | 4                     | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | INEW00004L             | Podstawy programowania (GK)                                  | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U04<br>K1TIN_U05    | 30            | 60         |                  |                       | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 7            | ETEW00007W             | Technologie informacyjne (GK)                                | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W03                 | 15            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              |                                        | KO                  |
| 8            | ETEW00007L             | Technologie informacyjne (GK)                                | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U03                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | KO                  |
| 9            | MAEW00210W             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A (GK)               | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 80         | 6                |                       | 2,5                   | T                                      | E (w)                          | O                             |                                 |                                        | PD                  |
| 10           | MAEW00210C             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A (GK)               | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 2                     | T                                      | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | PD                  |
| 11           | MAEW00110W             | Analiza matematyczna 1.2A (GK)                               | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 100        | 10               |                       | 4                     | T                                      | E (w)                          | O                             |                                 |                                        | PD                  |
| 12           | MAEW00110C             | Analiza matematyczna 1.2A (GK)                               | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 200        |                  |                       | 3                     | T                                      | Z                              | O                             |                                 | 3                                      | PD                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>13</b>                | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>300</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>10</b>             | <b>19,5</b>           | -                                      | -                              | -                             | -                               | <b>8</b>                               | -                   |

**Razem w semestrze**

<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

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 13                   | 4 | 3 | 0 | 0 | 300                      | 900                       | 30                         | 10                                               | 19,5                                      |

<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

## Semestr 2

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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            | ETEW00004W             | Podstawy telekomunikacji                                             | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W11                 | 30            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | ETEW00021L             | Miernictwo 2                                                         | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U08                 | 15            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 3            | MAEW00211W             | Algebra liniowa 2                                                    | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 4            | MAEW00300W             | Rachunek prawdopodobieństwa                                          | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 5            | ETEW00008W             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W06                 | 15            | 30         | 3                | 3                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | ETEW00008C             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U07                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 7            | TLEK00040W             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W05                 | 30            | 90         | 6                | 6                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | TLEK00040L             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U06                 | 30            | 90         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 9            | FZEW00100W             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 90         | 5                |                       | 3                     | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                                        | PD                  |
| 10           | FZEW00100C             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | PD                  |
| 11           | MAEW00400W             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 20         | 4                | 4                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 12           | MAEW00400C             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 3                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                                      | PD                  |
| 13           | MAEW00111W             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 90         | 5                | 5                     | 2                     | T                                     | E (w)                          | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 14           | MAEW00111C             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                                      | PD                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>12</b>                | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>300</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>25</b>             | <b>21,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>14</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

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 0**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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            |                        | Zajęcia sportowe                                             |                          | 2        |          |          |          | K1TIN_K05                 | 30            | 0        | 0                |                       | 0                     | T                                     | Z                              | O                             | 0                               | KO                                     | W                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>30</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         | <b>0</b>              | <b>0</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | -                                      | -                   |

**Razem w semestrze**

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 12                   | 7 | 3 | 0 | 0 | 330                      | 900                       | 30                         | 25                                               | 21,5                                      |

<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

## Semestr 3

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **28**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | AREW00002W             | Podstawy automatyki i robotyki                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W10                 | 30            | 90         | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | K                   |
| 2            | FZP002079L             | Fizyka 3.1                                                           | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | PD                  |
| 1            | TLEK00001W             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W12                 | 30            | 120        | 6                | 6                     | 2                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | TLEK00001L             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U11                 | 30            | 60         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 3            | TLEK00002W             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W13                 | 30            | 80         | 4                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | K                   |
| 4            | TLEK00002C             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U12                 | 15            | 40         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                                      | K                   |
| 5            | TLEK00003W             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W14                 | 30            | 60         | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | TLEK00003C             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U13                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 7            | ETEW00010W             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W07                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | ETEW00010L             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U09                 | 15            | 60         |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 9            | ETEW00014W             | Inżynierskie zastosowania statystyki ( <b>GK</b> )                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 90         | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | K                   |
| 10           | ETEW00014C             | Inżynierskie zastosowania statystyki ( <b>GK</b> )                   | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 3                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 3                                      | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>12</b>                | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>285</b>    | <b>870</b> | <b>28</b>        | <b>15</b>             | <b>20,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>13</b>                              | -                   |

### Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) 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 związanych/-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

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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 A1/A2/B1/B2.1/C1.1                                |                          | 4        |          |          |          | K1TIN_U02                 | 60            | 60        | 2                |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | KO                  |
| 2            |                        | Zajęcia sportowe                                             |                          | 2        |          |          |          | K1TIN_K05                 | 30            | 0         | 0                |                       | 0                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 0                                      | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>                  | <b>90</b>     | <b>60</b> | <b>2</b>         | <b>0</b>              | <b>1,5</b>            | <b>0</b>                              | <b>0</b>                       | <b>0</b>                      | <b>-</b>                        | <b>2</b>                               | <b>0</b>            |

#### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 12                   | 9 | 4 | 0 | 0 | 375                      | 930                       | 30                         | 15                                               | 22                                        |

## Semestr 4

Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **27**

<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

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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 | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | TLEK00008W             | Media transmisyjne 1                                                 | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W19                 | 30            | 90         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                           | K                   |
| 2            | TLEK00009P             | Kodowanie 2                                                          | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U18                 | 15            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                         | K                   |
| 3            | TLEK00010W             | Sieci bezprzewodowe 1                                                | 3                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W20                 | 45            | 90         | 3                | 3                     | 3                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                           | K                   |
| 4            | TLEK00011W             | Kryptografia 1                                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W21                 | 30            | 90         | 3                | 3                     | 2                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                           | K                   |
| 5            | TLEK00004W             | Szerokopasmowe techniki sieciowe ( <b>GK</b> )                       | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W15                 | 15            | 60         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                           | K                   |
| 6            | TLEK00004L             | Szerokopasmowe techniki sieciowe ( <b>GK</b> )                       | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U14                 | 30            | 90         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                         | K                   |
| 7            | TLEK00005W             | Aplikacje multimedialne ( <b>GK</b> )                                | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W16                 | 15            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                           | K                   |
| 8            | TLEK00005L             | Aplikacje multimedialne ( <b>GK</b> )                                | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U15                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                         | K                   |
| 9            | TLEK00006W             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W17                 | 30            | 100        | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                           | K                   |
| 10           | TLEK00006C             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U16                 | 15            | 50         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                         | K                   |
| 11           | TLEK00007W             | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )           | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W18                 | 30            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                           | K                   |
| 12           | TLEK00007P             | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )           | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U17                 | 30            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                         | K                   |
| 13           | ETEW00006W             | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 ( <b>GK</b> )                  | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W08                 | 30            | 60         | 3                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                           | K                   |
| 14           | ETEW00006L             | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 ( <b>GK</b> )                  | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U10                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 1                         | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>15</b>                | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | -                         | <b>345</b>    | <b>810</b> | <b>27</b>        | <b>19</b>             | <b>18,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>9</b>                  | -                   |

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS:**

**3**

|  | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin | Liczba godzin | Liczba pkt. ECTS | Forma <sup>2</sup> | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | Kurs/grupa kursów |
|--|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|
|--|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|

<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



| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) |          |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | ZZU       | CNPS      | łączna   | zajęć DN <sup>5</sup> | zajęć BU <sup>1</sup> | kursu/grupy kursów | Sposób zaliczenia | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o charakterze praktycznym <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------------------|-----------|-----------|----------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|              |                        |                                                              | w        | ć        | l        | p        | s        |                           |           |           |          |                       |                       |                    |                   |                               |                                 |                                        |                     |
| 1            |                        | Język obcy B2.2/C1.2                                         | 0        | 4        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U02                 | 60        | 90        | 3        |                       | 2,5                   | T/Z                | Z                 | O                             |                                 | 3                                      | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>60</b> | <b>90</b> | <b>3</b> | <b>0</b>              | <b>2,5</b>            | -                  | -                 | -                             | -                               | <b>3</b>                               | -                   |

#### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 15                   | 5 | 4 | 3 | 0 | 405                      | 900                       | 30                         | 19                                               | 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 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

# Semestr 5

## Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )            | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | TLEK00016P             | Kryptografia 2                                                                  | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U23                 | 30            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| 2            | TLEK00038W             | Lokalne sieci komputerowe                                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W29                 | 30            | 90         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 1            | TLEK00036W             | Aplikacje mobilne ( <b>GK</b> )                                                 | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W22                 | 15            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | TLEK00036P             | Aplikacje mobilne ( <b>GK</b> )                                                 | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U19                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| 3            | TLEK00020W             | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W323                | 30            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 4            | TLEK00020L             | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )              | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U20                 | 15            | 30         |                  |                       | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| 5            | TLEK00013W             | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> ) | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W24                 | 30            | 75         | 5                | 5                     | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | TLEK00013L             | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> ) | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U21                 | 30            | 75         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                                      | K                   |
| 7            | TLEK17015W             | Sieci bezprzewodowe 2 ( <b>GK</b> )                                             | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W25                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | TLEK17015L             | Sieci bezprzewodowe 2 ( <b>GK</b> )                                             | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U22                 | 30            | 60         |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 9            | TLEK17017W             | Media transmisyjne 2 ( <b>GK</b> )                                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W26                 | 30            | 60         | 4                | 4                     | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 10           | TLEK17017P             | Media transmisyjne 2 ( <b>GK</b> )                                              | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U24                 | 30            | 60         |                  |                       | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 11           | TLEK00039W             | Bazy danych ( <b>GK</b> )                                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W27                 | 30            | 60         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 12           | TLEK00039L             | Bazy danych ( <b>GK</b> )                                                       | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U25                 | 15            | 40         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 13           | TLEK00039P             | Bazy danych ( <b>GK</b> )                                                       | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U25                 | 15            | 50         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 14           | TLEK00037W             | Rozległe sieci komputerowe ( <b>GK</b> )                                        | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W28                 | 15            | 60         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 15           | TLEK00037S             | Rozległe sieci komputerowe ( <b>GK</b> )                                        | 0                        | 0        | 0        | 0        | 1        | K1TIN_U26                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                                 | <b>14</b>                | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>1</b> | -                         | <b>405</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>30</b>             | <b>19</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>15</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 w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin z zaliczeniem | Łączna liczba godzin CNBS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| w                    | c | l | p | s |                                    |                           |                            |                            |                     |
| 14                   | 0 | 6 | 6 | 1 | 405                                | 900                       | 30                         | 30                         | 19                  |

<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

## Semestr 6

Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS:

30

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |           |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | TLES00106P             | Projektowanie sieci teleinformatycznych                      |                          |          |          | 4         |          | K1TIN_U27                 | 60            | 150        | 5                | 5                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 4                                      | S                   |
| 2            | TLES00116P             | Projekt zespołowy                                            |                          |          |          | 3         |          | K1TIN_U27                 | 45            | 120        | 4                | 4                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 4                                      | S                   |
| 3            | TLES00114W             | Metody sztucznej inteligencji (GK)                           | 2                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 30            | 120        | 6                | 6                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 4            | TLES00114L             | Metody sztucznej inteligencji (GK)                           |                          |          | 1        |           |          | K1TIN_U27                 | 15            | 30         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | S                   |
| 5            | TLES00114P             | Metody sztucznej inteligencji (GK)                           |                          |          |          | 1         |          | K1TIN_U27                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | S                   |
| 6            | TLES00103W             | Projektowanie systemów i sieci bezprzewodowych (GK)          | 2                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 7            | TLES00103P             | Projektowanie systemów i sieci bezprzewodowych (GK)          |                          |          |          | 2         |          | K1TIN_U27                 | 30            | 60         |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | S                   |
| 8            | TLES00105W             | Techniki internetowe (GK)                                    | 1                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 15            | 15         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 9            | TLES00105P             | Techniki internetowe (GK)                                    |                          |          |          | 1         |          | K1TIN_U27                 | 15            | 45         |                  |                       |                       | T/Z                                   |                                |                               | DN                              | 1,5                                    | S                   |
| 10           | TLES00115W             | Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)               | 2                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 30            | 60         | 5                |                       | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               |                                 | 2                                      | S                   |
| 11           | TLES00115S             | Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)               |                          |          |          |           | 2        | K1TIN_U27                 | 30            | 90         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | S                   |
| 12           | TLES00110W             | Administracja systemem Windows (GK)                          | 1                        |          |          |           |          | K1TIN_W30                 | 15            | 30         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 13           | TLES00110L             | Administracja systemem Windows (GK)                          |                          |          | 1        |           |          | K1TIN_U27                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | S                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>8</b>                 | <b>0</b> | <b>2</b> | <b>11</b> | <b>2</b> | <b>-</b>                  | <b>345</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>25</b>             | <b>16,5</b>           | <b>-</b>                              | <b>-</b>                       | <b>-</b>                      | <b>0</b>                        | <b>16,5</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 związanych/-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 w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |    |   | Łączna liczba godzin zaliczonych | Łączna liczba godzin CNBS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS | Liczba punktów ECTS |
|----------------------|---|---|----|---|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|
| w                    | c | l | p  | s |                                  |                           |                            |                            |                     |
| 8                    | 0 | 2 | 11 | 2 | 345                              | 900                       | 30                         | 25                         | 16,5                |

<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

## Semestr 7

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **2**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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            | ZMZ0388W               | Podstawy zarządzania jakością                                        | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K04    | 30            | 60        | 2                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>2</b>                 | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>30</b>     | <b>60</b> | <b>2</b>         | <b>0</b>              | <b>1</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>0</b>                               | -                   |

### Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze)

liczba punktów ECTS: **28**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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            | TLES17112S             | Seminarium dyplomowe                                                 | 0                        | 0        | 0        | 0        | 2        | K1TIN_W30<br>K1TIN_U27    | 30            | 60         | 3                | 3                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                                      | S                   |
| 2            | TLEK12031P             | Praca dyplomowa                                                      | 0                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 |               | 360        | 12               | 12                    | 6                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 12                                     | S                   |
| 3            | TLEP12001Q             | Praktyka zawodowa*                                                   | 0                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 |               | 180        | 6                | 6                     | 6                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 6                                      | S                   |
| 4            | TLES00113W             | Sieci przełączane ( <b>GK</b> )                                      | 1                        |          |          |          |          | K1TIN_W30                 | 15            | 30         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 5            | TLES00113L             | Sieci przełączane ( <b>GK</b> )                                      |                          |          | 2        |          |          | K1TIN_U27                 | 30            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | S                   |
| 6            | TLES00108W             | Sieci TCP/IP ( <b>GK</b> )                                           | 1                        |          |          |          |          | K1TIN_W30                 | 15            | 30         | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 7            | TLES00108L             | Sieci TCP/IP ( <b>GK</b> )                                           |                          |          | 2        |          |          | K1TIN_U27                 | 30            | 90         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                                      | S                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>2</b>                 | <b>0</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>2</b> | -                         | <b>120</b>    | <b>810</b> | <b>28</b>        | <b>28</b>             | <b>19</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>26</b>                              | -                   |

\*Realizacja lipiec-sierpień-wrzesień poprzedzające semestr VII

<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 związanych/-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 w semestrze**

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 4                    | 0 | 4 | 0 | 2 | 150                      | 870                       | 30                         | 28                                               | 20                                        |

<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. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu                           | Nazwy kursów kończących się egzaminem                                                                                       | Semestr |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| MAT001637<br>MAT001638              | Analiza matematyczna 1.2A<br>Algebra liniowa z geometrią analityczną A                                                      | 1       |
| FZP004001<br>MAT001428              | Fizyka 1.1A<br>Analiza matematyczna 2.3A                                                                                    | 2       |
| TLEK00001                           | Systemy operacyjne                                                                                                          | 3       |
| TLEK00008<br>TLEK00010<br>TLEK00011 | Media transmisyjne 1<br>Sieci bezprzewodowe 1<br>Kryptografia 1                                                             | 4       |
| TLEK00039                           | Bazy danych                                                                                                                 | 5       |
| TLES00114<br>TLES00115<br>TLES00110 | Metody sztucznej inteligencji (GK)<br>Wybrane zagadnienia zarządzania projektem (GK)<br>Administracja systemem Windows (GK) | 6       |

<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 związanych/-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. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|------------------------------------------------|
| 1       | 11                                             |
| 2       | 11                                             |
| 3       | 11                                             |
| 4       | 11                                             |
| 5       | 11                                             |
| 6       | 0                                              |

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....  
Data

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

**SAMORZĄD STUDENCKI**  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Data

Podpis Dziekana  
**DZIEKAN**  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji  
*prof. dr hab. inż. Andrzej Kucharski*  
(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

**Kierunek studiów** Teleinformatyka  
**Poziom studiów** studia pierwszego stopnia

**OPIS PROGRAMU STUDIÓW**  
**Profil** ogólnoakademicki  
**Forma Studiów** stacjonarna

## 1. Opis ogólny

|                                             |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>1.1 Liczba semestrów: 7</i>              | <i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i><br>210                                                                                                        |
| <i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć: 2325</i> | <i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</i><br><b>REKRUTACJA</b><br>wymagania corocznie określone przez Senat PWr. i Radę Wydziału Informatyki i Telekomunikacji |

1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów: INŻYNIER

1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia: Absolwent jest przygotowany do samodzielnego rozwiązywania problemów inżynierskich w zakresie obsługi, zarządzania i prowadzenia zaawansowanej diagnostyki sieci teleinformatycznych, marketingu i doradztwo technicznego związanego z ich projektowaniem, wdrażania i utrzymania systemów i sieci teleinformatycznych, wykonawstwa usług instalatorskich, zabezpieczenia sieci, tworzenia i obsługi obiegu dokumentów elektronicznych. Ponadto, specjalność przygotowuje do obsługi i rozwijania złożonych systemów teleinformatycznych stosowanych w przemyśle, administracji, wojsku, policji, ochronie zdrowia, edukacji, ze szczególnym uwzględnieniem technik internetowych systemów bazodanowych. W ramach wybranego profilu kształcenia związanego z utrzymaniem sieci teleinformatycznych absolwenci uzyskują wiedzę z dwóch stopni kursów Akademii Cisco CCNA. Absolwenci są przygotowani do prowadzenia diagnostyki i utrzymania sieci teleinformatycznej, zarządzania projektami teleinformatycznymi, administrowania systemami teleinformatycznymi. Zasób wiedzy absolwenta tego kierunku, obejmujący wiedzę informatyczną oraz telekomunikacyjną, umożliwia mu znalezienie i podjęcie pracy w jednostkach prowadzących działalność produkcyjną oraz usługową dla teleinformatyki. Typowe dla absolwentów tej specjalności stanowiska to: specjalista od utrzymania sieci teleinformatycznej, kierownik projektów teleinformatycznych, administrator systemów teleinformatycznych (operatorzy, banki, przemysł), specjalista od wdrażania rozwiązań teleinformatycznych, usługi doradztwa technicznego w obszarze teleinformatyki.

<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

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.7</b> <i>Możliwość kontynuacji studiów:</i><br/>Możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe</p> | <p><b>1.8</b> <i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju.:</i></p> <p>Program studiów jest zgodny z Planem Rozwoju Wydziału.</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) = 30, U (umiejętności) 27, K (kompetencje) = 5, W + U + K = 62**

**2.2** Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

**D1 (wiodąca) ..... (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się )**

**D2 .....**

**D3 .....**

**D4 .....**

<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 związanych/-a z prowadzoną działal. 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

**2.3 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)**

139 ECTS

**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**

<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 związanych/-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 częściowych o charakterze praktycznym

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

Zakładane efekty kształcenia są zgodne z potrzebami rynku pracy. Takie stanowisko jest uprawomocnione wynikami analiz potrzeb rynku pracy, zawartych np. w Raporcie z II edycji badań: Branża IT w dobie pandemii – „Analiza sytuacji pracodawców kluczowych trendów rozwojowych i zapotrzebowania na kompetencje opracowanym w ramach Branżowego Bilansu Kapitału Ludzkiego z lat 2020-2021.

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)

137 ECTS

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

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych | 40 |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych  | 0  |
| Łączna liczba punktów ECTS                      | 40 |

**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 | 59    |
| Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych  | 47,5  |
| Łączna liczba punktów ECTS                      | 106,5 |

<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 związanych/-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



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

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

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

<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 Ogólnouczeniowy – 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

Realizując program nauczania studenci uczęszczają na zajęcia zorganizowane na zasadach zgodnych z regulaminem studiów wyższych w Politechnice Wrocławskiej. 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 kolokwium 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.

W ramach programu studiów studenci realizują studenckie praktyki zawodowe, w wymiarze nie mniejszym niż 160 godzin. Praktyki realizowane są w zakładzie pracy wybranym przez studenta, w trybie indywidualnym w okresie wakacyjnym. Podstawą zaliczenia praktyki jest potwierdzenie ich odbycia i pozytywna ocena pracodawcy. Zaliczenie praktyki jest potwierdzeniem realizacji przypisanych jej efektów uczenia się.

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 (6 pkt ECTS)*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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> |                                       |                                | ogólnouczelnian <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | PREW00002W             | Własność intelektualna i prawa autorskie                     | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K03    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| 2            | PSEW00001W             | Etyka inżynierska                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K02    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| 3            | FLEW12001W             | Filozofia                                                    | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K01    | 30            | 60         | 2                |                       | 1                     | T                                     | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| 4            | ZMZ0388W               | Podstawy zarządzania jakością                                | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K04    | 30            | 60         | 2                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              | O                            |                                 |                             | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>6</b>                 | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>90</b>     | <b>180</b> | <b>6</b>         | <b>0</b>              | <b>3</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

#### 4.1.1.1 Technologie informacyjne (2 pkt ECTS)

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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 char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | ETEW00007W             | Technologie informacyjne ( <b>GK</b> )                               | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W03                 | 15            | 30        | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | KO                  |
| 2            | ETEW00007L             | Technologie informacyjne ( <b>GK</b> )                               | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U03                 | 15            | 30        |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               |                                 | 1                           | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>1</b>                 | <b>0</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>30</b>     | <b>60</b> | <b>2</b>         | <b>2</b>              | <b>2</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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 7                    | 0 | 1 | 0 | 0 | 120                      | 240                       | 8                          | 2                                                | 5                                         |

<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 bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | MAEW00210W             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A ( <b>GK</b> )              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 80         | 6                |                       | 2,5                   | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                             | PD                  |
| 2            | MAEW00210C             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A ( <b>GK</b> )              | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 2                           | PD                  |
| 3            | MAEW00110W             | Analiza matematyczna 1.2A ( <b>GK</b> )                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 100        | 10               |                       | 4                     | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                             | PD                  |
| 4            | MAEW00110C             | Analiza matematyczna 1.2A ( <b>GK</b> )                              | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 200        |                  |                       | 3                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 3                           | PD                  |
| 5            | MAEW00211W             | Algebra liniowa 2                                                    | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 6            | MAEW00300W             | Rachunek prawdopodobieństwa                                          | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 7            | MAEW00400W             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 20         | 4                | 4                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 8            | MAEW00400C             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 3                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                           | PD                  |
| 9            | MAEW00111W             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 90         | 5                | 5                     | 2                     | T                                     | E (w)                          | O                             | DN                              |                             | PD                  |
| 10           | MAEW00111C             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                           | PD                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>9</b>                 | <b>7</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>240</b>    | <b>840</b> | <b>28</b>        | <b>12</b>             | <b>21</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>11</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

### 4.1.2.2 Blok *Fizyka*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BK <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | FZEW00100W             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 90         | 5                |                       | 3                     | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                             | PD                  |
| 2            | FZEW00100C             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 2                           | PD                  |
| 3            | FZP002079L             | Fizyka 3.1                                                           | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                           | PD                  |
| 4            | TLEK00006W             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W17                 | 30            | 100        | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | K                   |
| 5            | TLEK00006C             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U16                 | 15            | 50         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                           | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>4</b>                 | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>105</b>    | <b>360</b> | <b>12</b>        | <b>0</b>              | <b>10</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>6</b>                    | -                   |

#### 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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 13                   | 9 | 1 | 0 | 0 | 345                      | 1200                      | 40                         | 12                                               | 31                                        |

<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 związanych/-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

## 4.1.3 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 efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BK <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1  | ETEW00020W             | Miernictwo 1                                                         | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W09                 | 30            | 120  | 4                | 4                     | 2                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 2  | INEW00004W             | Podstawy programowania ( <b>GK</b> )                                 | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W04                 | 30            | 60   | 4                | 4                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 3  | INEW00004L             | Podstawy programowania ( <b>GK</b> )                                 | 0                        | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U04<br>K1TIN_U05    | 30            | 60   |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 4  | ETEW00004W             | Podstawy telekomunikacji                                             | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W11                 | 30            | 60   | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 5  | ETEW00021L             | Miernictwo 2                                                         | 0                        | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U08                 | 15            | 60   | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 6  | ETEW00008W             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 1                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W06                 | 15            | 30   | 3                | 3                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 7  | ETEW00008C             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 0                        | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U07                 | 15            | 60   |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 8  | TLEK00040W             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W05                 | 30            |      | 6                | 6                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 9  | TLEK00040P             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 0                        | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U06                 | 30            | 90   |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 10 | AREW00002W             | Podstawy automatyki i robotyki                                       | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W10                 | 30            | 90   | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | K                   |
| 11 | TLEK00001W             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W12                 | 30            | 120  | 6                | 6                     | 2                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                             | K                   |
| 12 | TLEK00001L             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 0                        | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U11                 | 30            | 60   |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 13 | TLEK00002W             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W13                 | 30            | 80   | 4                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                             | K                   |
| 14 | TLEK00002C             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 0                        | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U12                 | 15            | 40   |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                           | K                   |
| 15 | TLEK00003W             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W14                 | 30            | 60   | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 16 | TLEK00003C             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U13                 | 15            | 60   |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | K                   |
| 17 | ETEW00010W             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 2                        | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W07                 | 30            | 90   | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | K                   |
| 18 | ETEW00010L             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 0                        | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U09                 | 15            | 60   |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | 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

|    |            |                                                                        |   |   |   |   |   |            |    |    |   |   |     |     |       |  |    |   |   |
|----|------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|------------|----|----|---|---|-----|-----|-------|--|----|---|---|
| 19 | ETEW00014W | Inżynierskie zastosowania statystyki (GK)                              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W01  | 30 | 90 | 5 |   | 2   | T/Z | Z     |  |    |   | K |
| 20 | ETEW00014C | Inżynierskie zastosowania statystyki (GK)                              | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_U01  | 15 | 60 |   |   | 3   | T/Z | Z     |  |    | 3 | K |
| 21 | TLEK00008W | Media transmisyjne 1                                                   | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W19  | 30 | 90 | 3 | 3 | 1   | T/Z | E (w) |  | DN |   | K |
| 22 | TLEK00009P | Kodowanie 2                                                            | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | K1TIN_U18  | 15 | 30 | 1 | 1 | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 23 | TLEK00010W | Sieci bezprzewodowe 1                                                  | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W20  | 45 | 90 | 3 | 3 | 3   | T/Z | E (w) |  | DN |   | K |
| 24 | TLEK00011W | Kryptografia 1                                                         | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W21  | 30 | 90 | 3 | 3 | 2   | T/Z | E (w) |  | DN |   | K |
| 25 | TLEK00004W | Szerokopasmowe techniki sieciowe (GK)                                  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W15  | 15 | 60 | 5 | 5 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 26 | TLEK00004L | Szerokopasmowe techniki sieciowe (GK)                                  | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U14  | 30 | 90 |   |   | 2   | T/Z | Z     |  | DN | 3 | K |
| 27 | TLEK00005W | Aplikacje multimedialne (GK)                                           | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W16  | 15 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 28 | TLEK00005L | Aplikacje multimedialne (GK)                                           | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U15  | 15 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 29 | TLEK00007W | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych (GK)                      | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W18  | 30 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 30 | TLEK00007P | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych (GK)                      | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K1TIN_U17  | 30 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 31 | ETEW00006W | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 (GK)                             | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W08  | 30 | 60 | 3 |   | 1   | T/Z | Z     |  |    |   | K |
| 32 | ETEW00006L | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 (GK)                             | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U10  | 15 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  |    | 1 | K |
| 33 | TLEK00016P | Kryptografia 2                                                         | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K1TIN_U23  | 30 | 30 | 1 | 1 | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 34 | TLEK00038W | Lokalne sieci komputerowe                                              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W29  | 30 | 90 | 3 | 3 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 35 | TLEK00036W | Aplikacje mobilne (GK)                                                 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W22  | 15 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 36 | TLEK00036P | Aplikacje mobilne (GK)                                                 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | K1TIN_U19  | 15 | 30 |   |   | 1   | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 37 | TLEK00020W | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych (GK)              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W323 | 30 | 30 | 2 | 2 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 38 | TLEK00020L | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych (GK)              | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | K1TIN_U20  | 15 | 30 |   |   | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 1 | K |
| 39 | TLEK00013W | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych (GK) | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W24  | 30 | 75 | 5 | 5 | 1,5 | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 40 | TLEK00013L | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych (GK) | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U21  | 30 | 75 |   |   | 2   | T/Z | Z     |  | DN | 3 | K |
| 41 | TLEK17015W | Sieci bezprzewodowe 2 (GK)                                             | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W25  | 30 | 90 | 5 | 5 | 1   | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 42 | TLEK17015L | Sieci bezprzewodowe 2 (GK)                                             | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | K1TIN_U22  | 30 | 60 |   |   | 1,5 | T/Z | Z     |  | DN | 2 | K |
| 43 | TLEK17017W | Media transmisyjne 2 (GK)                                              | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | K1TIN_W26  | 30 | 60 | 4 | 4 | 1,5 | T/Z | Z     |  | DN |   | K |
| 44 | TLEK17017P | Media transmisyjne 2 (GK)                                              | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | K1TIN_U24  | 30 | 60 |   |   | 0,5 | T/Z | Z     |  | DN | 2 | 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



|              |            |                                 |           |          |           |          |          |           |             |             |           |           |           |     |       |   |    |           |   |
|--------------|------------|---------------------------------|-----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----|-------|---|----|-----------|---|
| 45           | TLEK00039W | Bazy danych (GK)                | 2         | 0        | 0         | 0        | 0        | K1TIN_W27 | 30          | 60          | 5         | 5         | 1         | T/Z | E (w) |   | DN |           | K |
| 46           | TLEK00039L | Bazy danych (GK)                | 0         | 0        | 1         | 0        | 0        | K1TIN_U25 | 15          | 40          |           |           | 2         | T/Z | Z     |   | DN | 2         | K |
| 47           | TLEK00039P | Bazy danych (GK)                | 0         | 0        | 0         | 1        | 0        | K1TIN_U25 | 15          | 50          |           |           | 1         | T/Z | Z     |   | DN | 2         | K |
| 48           | TLEK00037W | Rozległe sieci komputerowe (GK) | 1         | 0        | 0         | 0        | 0        | K1TIN_W28 | 15          | 60          | 3         | 3         | 1         | T/Z | Z     |   | DN |           | K |
| 49           | TLEK00037S | Rozległe sieci komputerowe (GK) | 0         | 0        | 0         | 0        | 1        | K1TIN_U26 | 15          | 30          |           |           | 1         | T/Z | Z     |   | DN | 1         | K |
| <b>Razem</b> |            |                                 | <b>48</b> | <b>4</b> | <b>18</b> | <b>9</b> | <b>1</b> | -         | <b>1200</b> | <b>2910</b> | <b>99</b> | <b>85</b> | <b>64</b> | -   | -     | - | -  | <b>41</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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 48                   | 4 | 18 | 9 | 1 | 1200                     | 2910                      | 99                         | 85                                               | 64                                        |

<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

## 4.2 Lista bloków 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 efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            |                        | Język obcy A1/A2/B1/B2.1/C1.1                                |                          | 4        |          |          |          | K1TIN_U02                 | 60            | 60         | 2                |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                           | KO                  |
| 2            |                        | Język obcy B2.2/C1.2                                         | 0                        | 4        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U02                 | 60            | 90         | 3                |                       | 2,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 3                           | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>120</b>    | <b>150</b> | <b>5</b>         |                       | <b>4</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>5</b>                    | -                   |

#### 4.2.1.1 Blok *Zajęcia sportowe*

liczba punktów ECTS: **0**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            |                        | Zajęcia sportowe                                             |                          | 4        |          |          |          | K1TIN_K05                 | 60            | 0        | 0                |                       | 0                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 0                           | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>60</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         |                       | <b>0</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>0</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                    | 12 | 0 | 0 | 0 | 180                      | 150                       | 5                          | 0                                                | 4                                         |

<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 związanych/-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

## 4.2.2 Lista bloków specjalnościowych

### 4.2.2.1 Blok *Przedmioty specjalnościowe - Utrzymanie sieci teleinformatycznych*

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |           |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o char. prakt. <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | TLES00201P             | Planowanie lokalnych sieci komputerowych                     | 0                        | 0        | 0        | 2         | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60          | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                           | S                   |
| 2            | TLES00202P             | Planowanie rozległych sieci komputerowych                    | 0                        | 0        | 0        | 2         | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60          | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                           | S                   |
| 3            | TLES00205W             | Systemy zarządzania sieciami teleinformatycznymi             | 2                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30<br>K1TIN_U27    | 30            | 60          | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                             | S                   |
| 4            | TLES00214P             | Projekt zespołowy                                            | 0                        | 0        | 0        | 3         | 0        | K1TIN_U27                 | 60            | 120         | 4                | 4                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 4                           | S                   |
| 5            | TLES00212W             | Chmury obliczeniowe (GK)                                     | 1                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30                 | 15            | 60          | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | S                   |
| 6            | TLES00212L             | Chmury obliczeniowe (GK)                                     | 0                        | 0        | 2        | 0         | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | S                   |
| 7            | TLEK17021W             | Diagnostyka sieci teleinformatycznych (GK)                   | 2                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30                 | 30            | 90          | 5                | 5                     | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | S                   |
| 8            | TLEK17021L             | Diagnostyka sieci teleinformatycznych (GK)                   | 0                        | 0        | 1        | 0         | 0        | K1TIN_U27                 | 15            | 60          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | S                   |
| 9            | TLES17213W             | Utrzymanie sieci komputerowych (GK)                          | 2                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30                 | 30            | 90          | 8                | 8                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                             | S                   |
| 10           | TLES17213L             | Utrzymanie sieci komputerowych (GK)                          | 0                        | 0        | 4        | 0         | 0        | K1TIN_U27                 | 60            | 150         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 6                           | S                   |
| 11           | TLES00207W             | Sieci sensorowe (GK)                                         | 1                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30                 | 15            | 30          | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                             | S                   |
| 12           | TLES00207L             | Sieci sensorowe (GK)                                         | 0                        | 0        | 1        | 0         | 0        | K1TIN_U27                 | 15            | 60          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | S                   |
| 13           | TLES17211S             | Seminarium dyplomowe                                         | 0                        | 0        | 0        | 0         | 2        | K1TIN_W30<br>K1TIN_U27    | 30            | 60          | 3                | 3                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                           | S                   |
| 14           | TLES17209W             | Projektowanie usług internetowych (GK)                       | 1                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30                 | 15            | 15          | 2                | 2                     | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | S                   |
| 15           | TLES17209P             | Projektowanie usług internetowych (GK)                       | 0                        | 0        | 0        | 1         | 0        | K1TIN_U27                 | 15            | 45          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1,5                         | S                   |
| 16           | TLEK00027W             | Planowanie sieci bezprzewodowych (GK)                        | 2                        | 0        | 0        | 0         | 0        | K1TIN_W30                 | 30            | 90          | 5                | 5                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                             | S                   |
| 17           | TLEK00027P             | Planowanie sieci bezprzewodowych (GK)                        | 0                        | 0        | 0        | 2         | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60          |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                           | S                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>11</b>                | <b>0</b> | <b>8</b> | <b>10</b> | <b>2</b> | -                         | <b>480</b>    | <b>1170</b> | <b>40</b>        | <b>40</b>             | <b>21</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>24,5</b>                 | -                   |

**Razem dla bloków specjalnościowych**

<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

| 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 |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 11                   | 0 | 8 | 10 | 2 | 480                      | 1170                      | 40                         | 40                                               | 21                                        |

#### 4.3. Blok praktyk (opinia rady konsultacyjnej wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr 28/3/2021-2024)

| 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        |
| 6 P(6)                | 6                                         | 6                                         | Zaliczenie na ocenę      | TLEP12001Q |
| Czas trwania praktyki | Cel praktyki                              |                                           |                          |            |
| 180 h                 | Uzyskanie efektu K1TIN_U27                |                                           |                          |            |

#### 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 |
|                                   |                     |     |

<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 związanych/-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                                         | 12 P(12) | TLEK12031 |
| <b>Charakter pracy dyplomowej</b>         |          |           |
| projekt lub program komputerowy           |          |           |
| <b>Liczba punktów ECTS BU<sup>1</sup></b> | 6        |           |
| <b>Liczba punktów ECTS DN<sup>5</sup></b> | 12       |           |

## 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

| 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                                                                                                              |

<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 związanych/-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

## 6. Zakres egzaminu dyplomowego

załącznik nr 2

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

| 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                                    |

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

<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 związanych/-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 częściowych o charakterze praktycznym

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

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

11.05.2022r.

Data

SAMORZĄD STUDENCKI  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Data

Podpis Dziekana

DZIEKAN  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji  
prof. dr hab. inż. Andrzej Kucharski  
(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

## **PYTANIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI**

**Studia: I-stopnia stacjonarne**

**Kierunek: Teleinformatyka**

### **GRUPA 1**

1. Parametry falowe torów długich, pojęcie fali padającej i odbitej
2. Modulacje analogowe i cyfrowe
3. Modele odniesienia sieci komputerowych
4. Podstawowe pojęcia teorii grafów
5. Podstawowe techniki kryptograficzne
6. Koncepcja programowania obiektowego
7. Kompatybilność elektromagnetyczna
8. Kodowe zabezpieczenie sygnału przed błędami transmisji
9. Charakterystyka systemów operacyjnych
10. Charakterystyki mediów transmisyjnych

### **GRUPA 2**

1. Protokoły transmisyjne w sieciach rozległych
2. Zasady działania i projektowania sieci komputerowych
3. Zasada działania sieci VLAN
4. Normalizacja schematu baz danych
5. Architektura funkcjonalna sieci zarządzania TMN
6. Sieci sensorowe i Internet Rzeczy - właściwości i standardy transmisyjne
7. Charakterystyki i sposoby pomiarów systemów xDSL
8. Podstawowe charakterystyki, działanie i budowa sieci komórkowych
9. Podstawowe parametry nadajnika, odbiornika i anteny stosowane w planowaniu systemów radiokomunikacyjnych
10. Podstawowe właściwości i budowa interfejsu radiowego sieci WLAN.



## **PLAN STUDIÓW**

|                                         |                                            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>WYDZIAŁ:</b>                         | INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI              |
| <b>KIERUNEK:</b>                        | TELEINFORMATYKA                            |
| <b>POZIOM KSZTAŁCENIA:</b>              | I stopień, studia inżynierskie             |
| <b>FORMA STUDIÓW:</b>                   | stacjonarna                                |
| <b>PROFIL:</b>                          | ogólnoakademicki                           |
| <b>SPECJALNOŚĆ:</b>                     | Utrzymanie sieci teleinformatycznych (TIU) |
| <b>JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:</b>       | polski                                     |
| <b>OBOWIAZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:</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

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

## Semestr 1

Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | ETEW00020W             | Miernictwo 1                                                 | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W09                 | 30            | 120        | 4                | 4                     | 2                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | PREW00002W             | Własność intelektualna i prawa autorskie                     | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K03    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                      | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| 3            | PSEW00001W             | Etyka inżynierska                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K02    | 15            | 30         | 1                |                       | 0,5                   | T                                      | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| 4            | FLEW12001W             | Filozofia                                                    | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K01    | 30            | 60         | 2                |                       | 1                     | T                                      | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| 5            | INEW00004W             | Podstawy programowania (GK)                                  | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W04                 | 30            | 60         | 4                | 4                     | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | INEW00004L             | Podstawy programowania (GK)                                  | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U04<br>K1TIN_U05    | 30            | 60         |                  |                       | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 7            | ETEW00007W             | Technologie informacyjne (GK)                                | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W03                 | 15            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              |                                        | KO                  |
| 8            | ETEW00007L             | Technologie informacyjne (GK)                                | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U03                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T                                      | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | KO                  |
| 9            | MAEW00210W             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A (GK)               | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 80         | 6                |                       | 2,5                   | T                                      | E (w)                          | O                             |                                 |                                        | PD                  |
| 10           | MAEW00210C             | Algebra liniowa z geometrią analityczną A (GK)               | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 2                     | T                                      | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | PD                  |
| 11           | MAEW00110W             | Analiza matematyczna 1.2A (GK)                               | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 100        | 10               |                       | 4                     | T                                      | E (w)                          | O                             |                                 |                                        | PD                  |
| 12           | MAEW00110C             | Analiza matematyczna 1.2A (GK)                               | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 200        |                  |                       | 3                     | T                                      | Z                              | O                             |                                 | 3                                      | PD                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>13</b>                | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>300</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>10</b>             | <b>19,5</b>           | -                                      | -                              | -                             | -                               | <b>8</b>                               | -                   |

**Razem w semestrze**

<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

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 13                   | 4 | 3 | 0 | 0 | 300                      | 900                       | 30                         | 10                                               | 19,5                                      |

<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

## Semestr 2

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | ETEW00004W             | Podstawy telekomunikacji                                             | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W11                 | 30            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | ETEW00021L             | Miernictwo 2                                                         | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U08                 | 15            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 3            | MAEW00211W             | Algebra liniowa 2                                                    | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 4            | MAEW00300W             | Rachunek prawdopodobieństwa                                          | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 5            | ETEW00008W             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W06                 | 15            | 30         | 3                | 3                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | ETEW00008C             | Teoria systemów ( <b>GK</b> )                                        | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U07                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 7            | TLEK00040W             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W05                 | 30            |            | 6                | 6                     | 1                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | TLEK00040L             | Programowanie obiektowe ( <b>GK</b> )                                | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U06                 | 30            | 90         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 9            | FZEW00100W             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 90         | 5                |                       | 3                     | T                                     | E (w)                          | O                             |                                 |                                        | PD                  |
| 10           | FZEW00100C             | Fizyka 1.1A ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | PD                  |
| 11           | MAEW00400W             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 20         | 4                | 4                     | 1                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 12           | MAEW00400C             | Matematyka dyskretna ( <b>GK</b> )                                   | 0                        | 2        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 30            | 100        |                  |                       | 3                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                                      | PD                  |
| 13           | MAEW00111W             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 15            | 90         | 5                | 5                     | 2                     | T                                     | E (w)                          | O                             | DN                              |                                        | PD                  |
| 14           | MAEW00111C             | Analiza matematyczna 2.3A                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 2                     | T                                     | Z                              | O                             | DN                              | 3                                      | PD                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>12</b>                | <b>5</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>300</b>    | <b>810</b> | <b>30</b>        | <b>25</b>             | <b>21,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>14</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

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS: 0**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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            |                        | Zajęcia sportowe                                             |                          | 2        |          |          |          | K1TIN_K05                 | 30            | 0        | 0                |                       | 0                     | T                                     | Z                              | O                             | 0                               | KO                                     | W                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>30</b>     | <b>0</b> | <b>0</b>         | <b>0</b>              | <b>0</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | -                                      | -                   |

**Razem w semestrze**

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 12                   | 7 | 3 | 0 | 0 | 330                      | 810                       | 30                         | 25                                               | 21,5                                      |

<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 związanych/-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

## Semestr 3

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **28**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | AREW00002W             | Podstawy automatyki i robotyki                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W10                 | 30            | 90         | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | K                   |
| 2            | FZP002079L             | Fizyka 3.1                                                           | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         | 2                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | PD                  |
| 1            | TLEK00001W             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W12                 | 30            | 120        | 6                | 6                     | 2                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | TLEK00001L             | Systemy operacyjne ( <b>GK</b> )                                     | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U11                 | 30            | 60         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 3            | TLEK00002W             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W13                 | 30            | 80         | 4                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | K                   |
| 4            | TLEK00002C             | Teoria obwodów ( <b>GK</b> )                                         | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U12                 | 15            | 40         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 2                                      | K                   |
| 5            | TLEK00003W             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W14                 | 30            | 60         | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | TLEK00003C             | Kodowanie 1 ( <b>GK</b> )                                            | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U13                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 7            | ETEW00010W             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W07                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | ETEW00010L             | Podstawy przetwarzania sygnałów ( <b>GK</b> )                        | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U09                 | 15            | 60         |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 9            | ETEW00014W             | Inżynierskie zastosowania statystyki ( <b>GK</b> )                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W01                 | 30            | 90         | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 |                                        | K                   |
| 10           | ETEW00014C             | Inżynierskie zastosowania statystyki ( <b>GK</b> )                   | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U01                 | 15            | 60         |                  |                       | 3                     | T/Z                                   | Z                              |                               |                                 | 3                                      | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>12</b>                | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>285</b>    | <b>870</b> | <b>28</b>        | <b>15</b>             | <b>20,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>13</b>                              | -                   |

### Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) 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 związanych/-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

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc 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 A1/A2/B1/B2.1/C1.1                                |                          | 4        |          |          |          | K1TIN_U02                 | 60            | 60        | 2                |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 2                                      | KO                  |
| 2            |                        | Zajęcia sportowe                                             |                          | 2        |          |          |          | K1TIN_K05                 | 30            | 0         | 0                |                       | 0                     | T                                     | Z                              | O                             |                                 | 0                                      | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>                 | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>                  | <b>90</b>     | <b>60</b> | <b>2</b>         | <b>0</b>              | <b>1,5</b>            | <b>0</b>                              | <b>0</b>                       | <b>0</b>                      | <b>-</b>                        | <b>2</b>                               | <b>0</b>            |

#### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 12                   | 9 | 4 | 0 | 0 | 375                      | 930                       | 30                         | 15                                               | 22                                        |

## Semestr 4

Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **27**

<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



| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | zajęc DN <sup>5</sup> | zajęc BU <sup>1</sup> |                                       |                                | ogólnouczelnian <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o charakterze praktycznym <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | TLEK00008W             | Media transmisyjne 1                                                 | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W19                 | 30            | 90         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                              | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | TLEK00009P             | Kodowanie 2                                                          | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U18                 | 15            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1                                      | K                   |
| 3            | TLEK00010W             | Sieci bezprzewodowe 1                                                | 3                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W20                 | 45            | 90         | 3                | 3                     | 3                     | T/Z                                   | E (w)                          |                              | DN                              |                                        | K                   |
| 4            | TLEK00011W             | Kryptografia 1                                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W21                 | 30            | 90         | 3                | 3                     | 2                     | T/Z                                   | E (w)                          |                              | DN                              |                                        | K                   |
| 5            | TLEK00004W             | Szerokopasmowe techniki sieciowe ( <b>GK</b> )                       | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W15                 | 15            | 60         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | TLEK00004L             | Szerokopasmowe techniki sieciowe ( <b>GK</b> )                       | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U14                 | 30            | 90         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 3                                      | K                   |
| 7            | TLEK00005W             | Aplikacje multimedialne ( <b>GK</b> )                                | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W16                 | 15            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | TLEK00005L             | Aplikacje multimedialne ( <b>GK</b> )                                | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U15                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1                                      | K                   |
| 9            | TLEK00006W             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W17                 | 30            | 100        | 5                |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                              |                                 |                                        | K                   |
| 10           | TLEK00006C             | Elektryczność i magnetyzm ( <b>GK</b> )                              | 0                        | 1        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U16                 | 15            | 50         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              |                                 | 2                                      | K                   |
| 11           | TLEK00007W             | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )           | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W18                 | 30            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              |                                        | K                   |
| 12           | TLEK00007P             | Teoria ruchu w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )           | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U17                 | 30            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              | DN                              | 1                                      | K                   |
| 13           | ETEW00006W             | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 ( <b>GK</b> )                  | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W08                 | 30            | 60         | 3                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              |                                 |                                        | K                   |
| 14           | ETEW00006L             | Podstawy techniki mikroprocesorowej 1 ( <b>GK</b> )                  | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U10                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                              |                                 | 1                                      | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>15</b>                | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>0</b> | -                         | <b>345</b>    | <b>810</b> | <b>27</b>        | <b>19</b>             | <b>18,5</b>           | -                                     | -                              | -                            | -                               | <b>9</b>                               | -                   |

**Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS:**

**3**

|  | Tygodniowa liczba godzin | Liczba godzin | Liczba pkt. ECTS | Kurs/grupa kursów |
|--|--------------------------|---------------|------------------|-------------------|
|--|--------------------------|---------------|------------------|-------------------|

<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

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | ZZU       | CNPS      | łączna   | zajęć DN <sup>5</sup> | zajęć BU <sup>1</sup> | Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów | Sposób <sup>3</sup> zaliczenia | ogólnouczelniany <sup>4</sup> | zw. z dział. nauk. <sup>5</sup> | o charakterze praktycznym <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
|--------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|---------------------------|-----------|-----------|----------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------|
|              |                        |                                                              | w             | ć        | l        | p        | s        |                           |           |           |          |                       |                       |                                       |                                |                               |                                 |                                        |                     |
| 1            |                        | Język obcy B2.2/C1.2                                         | 0             | 4        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U02                 | 60        | 90        | 3        |                       | 2,5                   | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 | 3                                      | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>0</b>      | <b>4</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>60</b> | <b>90</b> | <b>3</b> | <b>0</b>              | <b>2,5</b>            | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>3</b>                               | -                   |

### Razem w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 15                   | 5 | 4 | 3 | 0 | 405                      | 900                       | 30                         | 19                                               | 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 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

## Semestr 5

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **30**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )            | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | TLEK00016P             | Kryptografia 2                                                                  | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U23                 | 30            | 30         | 1                | 1                     | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| 2            | TLEK00038W             | Lokalne sieci komputerowe                                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W29                 | 30            | 90         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 1            | TLEK00036W             | Aplikacje mobilne ( <b>GK</b> )                                                 | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W22                 | 15            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 2            | TLEK00036P             | Aplikacje mobilne ( <b>GK</b> )                                                 | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U19                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| 3            | TLEK00020W             | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W323                | 30            | 30         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 4            | TLEK00020L             | Kompresja informacji w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> )              | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U20                 | 15            | 30         |                  |                       | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| 5            | TLEK00013W             | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> ) | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W24                 | 30            | 75         | 5                | 5                     | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 6            | TLEK00013L             | Kompatybilność elektromagnetyczna w systemach teleinformatycznych ( <b>GK</b> ) | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U21                 | 30            | 75         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                                      | K                   |
| 7            | TLEK17015W             | Sieci bezprzewodowe 2 ( <b>GK</b> )                                             | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W25                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 8            | TLEK17015L             | Sieci bezprzewodowe 2 ( <b>GK</b> )                                             | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U22                 | 30            | 60         |                  |                       | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 9            | TLEK17017W             | Media transmisyjne 2 ( <b>GK</b> )                                              | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W26                 | 30            | 60         | 4                | 4                     | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 10           | TLEK17017P             | Media transmisyjne 2 ( <b>GK</b> )                                              | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U24                 | 30            | 60         |                  |                       | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 11           | TLEK00039W             | Bazy danych ( <b>GK</b> )                                                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W27                 | 30            | 60         | 5                | 5                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 12           | TLEK00039L             | Bazy danych ( <b>GK</b> )                                                       | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U25                 | 15            | 40         |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 13           | TLEK00039P             | Bazy danych ( <b>GK</b> )                                                       | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U25                 | 15            | 50         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | K                   |
| 14           | TLEK00037W             | Rozległe sieci komputerowe ( <b>GK</b> )                                        | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W28                 | 15            | 60         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | K                   |
| 15           | TLEK00037S             | Rozległe sieci komputerowe ( <b>GK</b> )                                        | 0                        | 0        | 0        | 0        | 1        | K1TIN_U26                 | 15            | 30         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | K                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                                 | <b>14</b>                | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>1</b> | -                         | <b>405</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>30</b>             | <b>19</b>             | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>15</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 w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 14                   | 0 | 6 | 6 | 1 | 405                      | 900                       | 30                         | 30                                               | 19                                        |

<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

## Semestr 6

Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze) liczba punktów ECTS:

30

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | TLES00201P             | Planowanie lokalnych sieci komputerowych                     | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | S                   |
| 2            | TLES00202P             | Planowanie rozległych sieci komputerowych                    | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1                                      | S                   |
| 3            | TLES00205W             | Systemy zarządzania sieciami teleinformatycznymi             | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30<br>K1TIN_U27    | 30            | 60         | 2                | 2                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 4            | TLES00214P             | Projekt zespołowy                                            | 0                        | 0        | 0        | 3        | 0        | K1TIN_U27                 | 60            | 120        | 4                | 4                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 4                                      | S                   |
| 5            | TLES00212W             | Chmury obliczeniowe (GK)                                     | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30                 | 15            | 60         | 4                | 4                     | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 6            | TLES00212L             | Chmury obliczeniowe (GK)                                     | 0                        | 0        | 2        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | S                   |
| 7            | TLEK17021W             | Diagnostyka sieci teleinformatycznych (GK)                   | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 1,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 8            | TLEK17021L             | Diagnostyka sieci teleinformatycznych (GK)                   | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | S                   |
| 9            | TLES17213W             | Utrzymanie sieci komputerowych (GK)                          | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30                 | 30            | 90         | 8                | 8                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 10           | TLES17213L             | Utrzymanie sieci komputerowych (GK)                          | 0                        | 0        | 4        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 | 60            | 150        |                  |                       | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 6                                      | S                   |
| 11           | TLES00207W             | Sieci sensorowe (GK)                                         | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30                 | 15            | 30         | 3                | 3                     | 1                     | T/Z                                   | E (w)                          |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 12           | TLES00207L             | Sieci sensorowe (GK)                                         | 0                        | 0        | 1        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 | 15            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | S                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                              | <b>8</b>                 | <b>0</b> | <b>8</b> | <b>7</b> | <b>0</b> | -                         | <b>360</b>    | <b>900</b> | <b>30</b>        | <b>30</b>             | <b>14,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>18</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 związanych/-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 w semestrze

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 8                    | 0 | 8 | 7 | 0 | 360                      | 900                       | 30                         | 30                                               | 14,5                                      |

<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

## Semestr 7

### Kursy /grupy kursów obowiązkowe

liczba punktów ECTS: **2**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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            | ZMZ0388W               | Podstawy zarządzania jakością                                        | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W02<br>K1TIN_K04    | 30            | 60        | 2                |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              | O                             |                                 |                                        | KO                  |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>2</b>                 | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | -                         | <b>30</b>     | <b>60</b> | <b>2</b>         | <b>0</b>              | <b>1</b>              | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>0</b>                               | -                   |

### Kursy /grupy kursów wybieralne (minimum 30 godzin w semestrze)

liczba punktów ECTS: **28**

| Lp           | Kod kursu/grupy kursów | Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> ) | Tygodniowa liczba godzin |          |          |          |          | Symbol efektu uczenia się | 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>6</sup> | o charakterze praktycznym <sup>6</sup> | rodzaj <sup>7</sup> |
| 1            | TLES17211S             | Seminarium dyplomowe                                                 | 0                        | 0        | 0        | 0        | 2        | K1TIN_W30<br>K1TIN_U27    | 30            | 60         | 3                | 3                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 3                                      | S                   |
| 2            | TLEK12031P             | Praca dyplomowa                                                      | 0                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 |               | 360        | 12               | 12                    | 6                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 12                                     | S                   |
| 3            | TLEP12001Q             | Praktyka zawodowa*                                                   | 0                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_U27                 |               | 180        | 6                | 6                     | 6                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 6                                      | S                   |
| 4            | TLES17209W             | Projektowanie usług internetowych ( <b>GK</b> )                      | 1                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30                 | 15            | 15         | 2                | 2                     | 0,5                   | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 5            | TLES17209P             | Projektowanie usług internetowych ( <b>GK</b> )                      | 0                        | 0        | 0        | 1        | 0        | K1TIN_U27                 | 15            | 45         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 1,5                                    | S                   |
| 6            | TLEK00027W             | Planowanie sieci bezprzewodowych ( <b>GK</b> )                       | 2                        | 0        | 0        | 0        | 0        | K1TIN_W30                 | 30            | 90         | 5                | 5                     | 2                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              |                                        | S                   |
| 7            | TLEK00027P             | Planowanie sieci bezprzewodowych ( <b>GK</b> )                       | 0                        | 0        | 0        | 2        | 0        | K1TIN_U27                 | 30            | 60         |                  |                       | 1                     | T/Z                                   | Z                              |                               | DN                              | 2                                      | S                   |
| <b>Razem</b> |                        |                                                                      | <b>3</b>                 | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | -                         | <b>120</b>    | <b>810</b> | <b>28</b>        | <b>28</b>             | <b>18,5</b>           | -                                     | -                              | -                             | -                               | <b>24,5</b>                            | -                   |

\*Realizacja lipiec-sierpień-wrzesień poprzedzające semestr VII

<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 w semestrze**

| Łączna liczba godzin |   |   |   |   | Łączna liczba godzin ZZU | Łączna liczba godzin CNPS | Łączna liczba punktów ECTS | Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup> | Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup> |
|----------------------|---|---|---|---|--------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| w                    | ć | l | p | s |                          |                           |                            |                                                  |                                           |
| 5                    | 0 | 0 | 3 | 2 | 150                      | 870                       | 30                         | 28                                               | 19,5                                      |

<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 związanych/-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. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

| Kod kursu                           | Nazwy kursów kończących się egzaminem                                                                    | Semestr |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| MAT001637<br>MAT001638              | Analiza matematyczna 1.2A<br>Algebra liniowa z geometrią analityczną A                                   | 1       |
| FZP004001<br>MAT001428              | Fizyka 1.1A<br>Analiza matematyczna 2.3A                                                                 | 2       |
| TLEK00001                           | Systemy operacyjne                                                                                       | 3       |
| TLEK00008<br>TLEK00010<br>TLEK00011 | Media transmisyjne 1<br>Sieci bezprzewodowe 1<br>Kryptografia 1                                          | 4       |
| TLEK00039                           | Bazy danych                                                                                              | 5       |
| TLES17213<br>TLES00205<br>TLES00207 | Utrzymanie sieci komputerowych<br>Systemy zarządzania sieciami<br>teleinformatycznymi<br>Sieci sensorowe | 6       |

<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 związanych/-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. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

| Semestr | Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze |
|---------|------------------------------------------------|
| 1       | 11                                             |
| 2       | 11                                             |
| 3       | 11                                             |
| 4       | 11                                             |
| 5       | 11                                             |
| 6       | 0                                              |

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

11.06.2022r.   
Data Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

SAMORZĄD STUDENCKI  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Data Podpis Dziekana

DZIEKAN  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji  
  
prof. dr hab. inż. Andrzej Kucharski  
(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



## UCHWAŁA nr 28/3/2021-2024

Rady Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

Politechniki Wroclawskiej

z dnia 9 lutego 2022 r.

*w sprawie zaopiniowania zasad zaliczania studenckich praktyk zawodowych*

### § 1

Działając na podstawie pkt. 4.3 *Blok praktyk* do Załącznika nr 4 *Opis programu studiów*, stanowiącego załącznik do Zarządzenia Wewnętrznego nr 121/2020 z dn. 17 grudnia 2020 r. *w sprawie dokumentowania programów studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022 i później*, Rada Wydziału Informatyki i Telekomunikacji pozytywnie zaopiniowała Zasady zaliczania studenckich praktyk zawodowych.

Zasady zaliczania studenckich praktyk zawodowych stanowią załącznik do Uchwały.

### § 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

DZIEKAN  
Wydziału Informatyki i Telekomunikacji

  
prof. dr hab. inż. Andrzej Kucharski  
(2)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Evaluated by  
**IEP** INSTITUTIONAL  
EVALUATION  
PROGRAMME  
www.iep-gaa.org

Politechnika Wroclawska  
Wydział Informatyki  
i Telekomunikacji

Wybrzeże Wyspiańskiego 27  
50-370 Wrocław

ul. Janiszewskiego 11/17  
50-372 Wrocław

T: +48 71 320 35 74  
+48 71 320 25 31

www.pwr.edu.pl  
www.wit.pwr.edu.pl  
serketariat\_W4N@pwr.edu.pl

REGON: 00001614  
NIP: 896-000-58-51

Nr konta:  
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434

### Informacje ogólne

1. Studenci realizują praktyki zawodowe w trybie indywidualnym.
2. Praktyka powinna odbywać się w czasie wakacji. W przypadku odbywania praktyki w czasie trwania semestru student winien złożyć oświadczenie, że praktyka nie będzie kolidować z udziałem w zajęciach dydaktycznych.
3. Minimalny czas trwania praktyki określony jest w planie studiów.
4. Wydział nie ponosi kosztów z tytułu odbywania praktyki przez studentów. Student jest zobowiązany do ubezpieczenia się od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas trwania praktyki.
5. Praktyka nie może odbywać się w jednostce Politechniki Wrocławskiej za wyjątkiem przypadku określonego **Ścieżką 3**.
6. Wszystkie wymagane dokumenty Student składa w Dziekanacie, które są przekazywane do właściwego dla kierunku/specjalności opiekuna praktyki.
7. Warunkiem zaliczenia praktyki jest zgodność charakteru wykonywanej pracy z programem studiów oraz właściwy wymiar czasowy praktyki.
8. Oceny i zaliczenia praktyki dokonuje opiekun praktyki.
9. Opiekun praktyki może zażądać przedstawienia dodatkowych dokumentów lub udzielenia dodatkowych wyjaśnień.
10. Opiekun praktyki w swojej ocenie uwzględnia terminowość złożenia dokumentów.
11. Opiekun praktyki zalicza praktykę wpisując do systemu ocenę oraz informacje dot. miejsca odbywania praktyki, a następnie przekazuje dokumenty do Dziekanatu celem uzupełnienia akt studenta.
12. W razie wątpliwości na temat zgodności praktyki z wymaganiami student powinien skontaktować się z właściwym opiekunem praktyki przed jej rozpoczęciem.
13. Dopuszcza się składanie dokumentów uwierzytelnionych elektronicznie.

#### **Student ma do wyboru 4 ścieżki zaliczenia praktyki zawodowej:**

- |           |                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ścieżka 1 | gdy zakład pracy wymaga podpisania porozumienia z Uczelnią przed rozpoczęciem praktyki |
| Ścieżka 2 | gdy zakład pracy nie wymaga podpisania porozumienia z Uczelnią                         |
| Ścieżka 3 | zaliczenie na podstawie pracy zarobkowej                                               |
| Ścieżka 4 | zaliczenie na podstawie prowadzonej działalności gospodarczej                          |

#### **Ścieżka 1**

Wymagane dokumenty przed rozpoczęciem praktyki:

- porozumienie o organizacji zawodowych praktyk studenckich (zgodne z ZW 96/2020) w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach
- ramowy plan praktyki uzgodniony z firmą, w której będzie się odbywać praktyka
- kopia imiennego dokumentu ubezpieczenia od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas trwania praktyki (oryginał do wglądu)

Wymagane dokumenty po zakończeniu praktyki:

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej wraz z opinią pracodawcy i zakresem wykonywanych obowiązków

Termin złożenia dokumentów przed rozpoczęciem praktyki: 30 czerwca

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

Uwaga:

- Student może przystąpić do realizacji praktyki po zatwierdzeniu ramowego planu praktyki przez opiekuna praktyki.
- Do wszystkich porozumień w sprawie praktyk zawodowych zawieranych wg innego wzorca niż w załączniku nr 1 do ZW 96/2020 stosuje się procedurę obiegu umów obowiązującą w PWr.

### **Ścieżka 2**

Wymagane dokumenty po zakończeniu praktyki:

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej wraz z opinią pracodawcy i zakresem wykonywanych obowiązków

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

### **Ścieżka 3**

Wymagane dokumenty po zakończeniu praktyki:

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej wraz z opinią pracodawcy i zakresem wykonywanych obowiązków
- dopuszcza się przedstawienie świadectwa pracy lub dostarczenie kopii umowy wraz z oryginałem do wglądu

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

### **Ścieżka 4**

- wniosek o zaliczenie praktyki zawodowej
- dokumenty poświadczające fakt prowadzenia działalności gospodarczej oraz zakres tej działalności

Termin złożenia dokumentów po zakończeniu praktyki:

do 31 października roku, w którym odbywała się praktyka.

### WNIOSEK O UZNANIE PRAKTYKI ZAWODOWEJ

|                                                                                                                                                                                                  |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Część A – wypełnia Student</b>                                                                                                                                                                | Numer ścieżki:             |
| Imię i nazwisko:                                                                                                                                                                                 | Numer albumu:              |
| Kierunek:                                                                                                                                                                                        | Specjalność:               |
| Nazwa firmy:                                                                                                                                                                                     |                            |
| REGON lub identyfikator zagraniczny firmy:                                                                                                                                                       |                            |
| Adres firmy:                                                                                                                                                                                     |                            |
| Dane kontaktowe (tel. i/lub e-mail):                                                                                                                                                             |                            |
| Okres trwania praktyki: od .....                                                                                                                                                                 | do ..... (min. 4 tygodnie) |
| Łączny wymiar godzin praktyki: .....                                                                                                                                                             | (min. 160 godzin)          |
| Rodzaj stosunku prawnego z firmą (właściwe podkreślić):<br>porozumienie z PWr., umowa o pracę, umowa o dzieło, umowa-zlecenie, staż (płatny, bezpłatny),<br>działalność gospodarcza, inne: ..... |                            |
| Zakres prac i obowiązków praktykanta (z wyłączeniem informacji poufnych):                                                                                                                        |                            |

|                                                                                                  |                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Część B (wypełnia firma po zakończeniu praktyki)</b>                                          |                                                                              |
| W przypadku braku wypełnienia student przedstawia inne dokumenty dokumentujące przebieg praktyki |                                                                              |
| Opinia i uwagi przełożonego:                                                                     |                                                                              |
|                                                                                                  |                                                                              |
| Potwierdzam dane zawarte w części A i B.<br>Imię i nazwisko przedstawiciela firmy:               | Podpis przedstawiciela i pieczęć firmy<br>(jeżeli przedstawiciel ma pieczęć) |
| .....                                                                                            |                                                                              |

|                                                                                                            |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>Część C (wypełnia opiekun praktyki)</b>                                                                 |         |
| Uwaga: Opiekun praktyki może zażądać przedstawienia dodatkowych dokumentów lub wyjaśnień na temat praktyki |         |
| Na podstawie przedłożonych danych zaliczam praktykę zawodową na ocenę: .....                               |         |
| Data:                                                                                                      | Podpis: |