Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Raport samooceny

Ocena programowa: profil ogólnoakademicki

KIERUNEK: INFORMATYKA

dostępny na: https://www.wi.zut.edu.pl/pl/wydzial/procedury/akredytacja

WI

WYDZIAŁ INFORMATYKI

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (ZUT)

70–310 Szczecin, al. Piastów 17, tel.: 91 434 67 51, 91 449 40 15, fax: 91 449 40 14

e-mail: rektor@zut.edu.pl, www: http://www.zut.edu.pl

Rektor: prof. dr hab. inż. Arkadiusz Terman

Wydział Informatyki (WI)

71-210 Szczecin, ul. Żołnierska 49, tel.: 91 449 5660, 91 449 5519, fax: 91 449 5990

e-mail: wi@zut.edu.pl, www: https://www.wi.zut.edu.pl

Dziekan: dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT

Nazwa ocenianego kierunku studiów

Kierunek: **Informatyka**

1. Poziomy studiów: studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia
2. Formy studiów: stacjonarne (S1, S2) i niestacjonarne (N1, N2)
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek: **informatyka techniczna i telekomunikacja**

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Efekty uczenia się na kierunku informatyka na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I-go stopnia (S1/N1) oraz II stopnia (S2/N2) zgodne są z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Dla studiów I stopnia określono 7 efektów uczenia się w zakresie wiedzy, 10 efektów uczenia się w zakresie umiejętności i 3 efekty uczenia się dla kompetencji społecznych (**U.ZUT.147.2023**). Efekty uczenia dla programu studiów II stopnia zawierają 12 pozycji w zakresie wiedzy, 16 pozycji w zakresie umiejętności i 5 pozycji w zakresie kompetencji społecznych (**U.ZUT.41.2019**). Lista efektów uczenia się dla studiów S1 i N1 rozpoczętych przed 2023 (w roku ak. 25/26 dotyczy studentów 3 roku) zawiera 14 pozycji w zakresie wiedzy, 17 pozycji w zakresie umiejętności oraz 6 w zakresie kompetencji społecznych (**U.ZUT.22.2018**).

Studia I stopnia

Kod	Efekt uczenia się: WIEDZA	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera) – stan obecny
I_1A_W01	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie matematyki stosowanej i obliczeniowej oraz fizyki, niezbędną do formułowania i rozwiązywania problemów w informatyce i dyscyplinach pokrewnych.	P6S_WG	
I_1A_W02	Ma zaawansowaną i uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu fundamentalnych obszarów informatyki.	P6S_WG	

I_1A_W03	Ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych specjalności informatyki technicznej.	P6S_WG	
I_1A_W04	Ma wiedzę o stanie obecnym i kierunkach rozwoju kluczowych obszarów informatyki i wybranych aspektów dyscyplin z otoczenia informatyki.	P6S_WG	
I_1A_W05	Ma wiedzę o nowoczesnych metodach projektowania, analizowania, wytwarzania, testowania oprogramowania oraz rozwiązywania wybranych zadań inżynierskich obejmujących w szczególności narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania na różnych etapach powstawania, eksploatacji i rozwoju systemów informatycznych.	P6S_WG	P6S_WG (inż.)
I_1A_W06	Zna i rozumie procesy współczesnej cywilizacji w zakresie ekonomii i prawa, zwłaszcza w kontekście ochrony własności intelektualnej ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań w produktach informatycznych.	P6S_WK	
I_1A_W07	Zna podstawowe zasady zarządzania oraz tworzenia i prowadzenia różnych form przedsiębiorczości.	P6S_WK	P6S_WG (inż.)

Kod	Efekt uczenia się: UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
I_1A_U01	Posiada umiejętności w zakresie znajomości języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią w środowisku branżowym i poza nim, w szczególności wykorzystując nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne; potrafi w dyskusji wymieniać poglądy, skutecznie przekonywać do własnych pomysłów oraz uwzględniać sugestie współpracowników.	P6S_UK	
I_1A_U02	Potrafi aktywnie uczestniczyć w pracach projektowych – zespołowych i indywidualnych. Przy planowaniu i realizacji projektów informatycznych potrafi zastosować podstawowe metodyki zarządzania projektami informatycznymi.	P6S_UO	P6S_UW (inż.)
I_1A_U03	Potrafi planować własną ścieżkę kariery i rozwoju opartą na możliwości kształcenia ustawicznego obejmującego studia kolejnych stopni, a także szkolenia i certyfikacje związane z profilem zawodowym, posiada umiejętności samokształcenia się.	P6S_UU	
I_1A_U04	Potrafi identyfikować związki i zależności w procesach zachodzących w systemach rzeczywistych i na tej podstawie tworzyć modele komputerowe oraz przeprowadzać ich symulacje.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)

I_1A_U05	Potrafi zaplanować i zrealizować eksperymenty w zakresie oceny wydajności, złożoności, efektywności systemów informatycznych i ich składowych.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)
I_1A_U06	Potrafi pozyskiwać, przesyłać, przetwarzać dane, podsumowywać wyniki eksperymentów empirycznych, dokonywać interpretacji uzyskanych wyników i formułować wynikające z nich wnioski.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)
I_1A_U07	Potrafi samodzielnie posługiwać się materiałami źródłowymi w zakresie analizy i syntezy zawartych w nich informacji oraz poddawać je krytycznej ocenie w odniesieniu do problemów informatycznych.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)
I_1A_U08	Potrafi rozwiązywać inżynierskie zadania informatyczne z wykorzystaniem metod matematyki obliczeniowej w szczególności stosując techniki analityczne lub symulacyjne.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)
I_1A_U09	Potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia do rozwiązywania wybranych zadań informatycznych w warunkach nie w pełni przewidywalnych.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)
I_1A_U10	Potrafi posługiwać się rachunkiem ekonomicznym przy wstępnej ocenie podejmowanych przedsięwzięć informatycznych, dostrzegając znaczenie aspektów technicznych, społecznych i organizacyjnych.	P6S_UW	P6S_UW (inż.)

Kod	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
I_1A_K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz ma świadomość jej znaczenia w procesie rozwiązywania szeregu problemów inżynierskich i technicznych w dziedzinie informatyki.	P6S_KK	
I_1A_K02	Jest gotów do kształtowania i stosowania postaw prospołecznych: humanizmu, patriotyzmu, tolerancji, otwartości i współpracy oraz efektywnego komunikowania się, inicjowania działań i uczestnictwa w działalności na rzecz właściwego wykorzystywania nowych technologii i szerzenia idei społeczeństwa informacyjnego, a także do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO	
I_1A_K03	Jest gotów do podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za pełnione role zawodowe w kontekście informatyki i związanych z nimi aspektów prawnych i etycznych, a także wymagania takiej postawy od innych.	P6S_KR	

Studia II stopnia

Kod	Efekt uczenia się: WIEDZA	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
I_2A_W01	Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie matematyki stosowanej i inżynierii obliczeniowej	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W02	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik programowania systemów informatycznych w wybranym obszarze zastosowań	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W03	Ma uporządkowaną, podbudowaną metodycznie i teoretycznie wiedzę w zakresie metod i technik projektowania systemów informatycznych	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W04	Ma rozszerzoną wiedzę o problemach, zadaniach i algorytmach analizy, przetwarzania oraz eksploracji danych	P7S_WG	
I_2A_W05	Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą systemów i interakcji człowiek-maszyna	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W06	Posiada wiedzę o narzędziach sprzętowo-programowych wspomagających rozwiązywanie wybranych i złożonych problemów w różnych obszarach nauki i techniki	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W07	Posiada poszerzoną wiedzę teoretyczną i praktyczną w zakresie bezpieczeństwa systemów informatycznych	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W08	Posiada wiedzę na temat zagadnień sztucznej inteligencji i ich wykorzystania w systemach informatycznych	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W09	Ma poszerzoną wiedzę dotyczącą trendów rozwojowych i możliwości zastosowania informatyki w wybranych obszarach nauki i techniki	P7S_WG	P7S_WG (inż.)
I_2A_W10	Rozumie oddziaływanie nauki i techniki, w tym informatyki, na kształtowanie postaw społecznych i dostrzega znaczenie konieczności wykorzystania różnych obszarów wiedzy w rozwoju społeczeństwa	P7S_WK	P7S_WK (inż.)
I_2A_W11	Absolwent zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania działalności w obszarze informatyki	P7S_WK	P7S_WK (inż.)
I_2A_W12	Zna formy organizacyjne i rozumie mechanizmy funkcjonowania przedsiębiorczości z uwzględnieniem organizacji pracy zespołowej i zarządzania projektami	P7S_WK	P7S_WK (inż.)

Kod	Efekt uczenia się: UMIJĘTNOŚCI	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
I_2A_U01	Potrafi prawidłowo zaplanować, przeprowadzić eksperyment badawczy, dokonać analizy i prezentacji uzyskanych wyników	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U02	Ma umiejętność wykrywania związków i zależności zachodzących w systemach rzeczywistych i potrafi prawidłowo zaplanować i przeprowadzić proces modelowania	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U03	Potrafi dobierać, krytycznie oceniać przydatność oraz stosować metody i narzędzia do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U04	Potrafi wykorzystywać poznane metody, techniki i modele do rozwiązywania złożonych problemów	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U05	Potrafi dokonywać analizy i syntezy złożonych systemów z uwzględnieniem ich pozatechnicznego kontekstu	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U06	Potrafi stosować metody analityczne i eksperymentalne do rozwiązywania złożonych problemów w tym obliczeniowych	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U07	Potrafi ocenić istniejące rozwiązania techniczne w wybranym obszarze zastosowań oraz zaproponować ich modyfikacje	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U08	Potrafi wykorzystywać narzędzia sprzętowo-programowe wspomagające rozwiązywanie wybranych problemów w różnych obszarach nauki i techniki	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U09	Ma umiejętność stosowania zaawansowanych technik programowania i metodyki projektowania systemów informatycznych w wybranym obszarze zastosowań	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U10	Potrafi projektować zgodnie z przyjętą specyfikacją złożony system informatyczny lub jego fragment oraz porównywać i krytycznie oceniać wybrane rozwiązania projektowe	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U11	Ma umiejętność tworzenia interfejsów oraz wykorzystania różnych sposobów komunikacji międzysystemowej	P7S_UW	P7S_UW (inż.)
I_2A_U12	Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne w wybranym obszarze informatyki zarówno środowisku zawodowym jak i innych kręgach odbiorców	P7S_UK	
I_2A_U13	Potrafi przedstawiać wyniki prac badawczych i prowadzić konstruktywną dyskusję na ich temat	P7S_UK	
I_2A_U14	Ma umiejętności w zakresie znajomości języka obcego na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów	P7S_UK	

I_2A_U15	Potrafi aktywnie uczestniczyć w pracach projektowych indywidualnych i zespołowych przyjmując w nich różne role	P7S_UO	
I_2A_U16	Potrafi planować i realizować proces samokształcenia, określać możliwe kierunki dalszego permanentnego uczenia się oraz aktywnie wpływać na kształtowanie postaw innych osób	P7S_UU	

Kod	Efekt uczenia się: KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6, 7 lub 8 PRK	Odniesienie do efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (w przypadku studiów kończących się tytułem zawodowym inżyniera lub magistra inżyniera)
I_2A_K01	Jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści i wiedzy własnej	P7S_KK	
I_2A_K02	Ma świadomość znaczenia aktualności wiedzy w rozwiązywaniu problemów, jest zdeterminowany do osiągania założonych celów, a w przypadku trudności w ich osiąganiu potrafi korzystać z pomocy ekspertów	P7S_KK	
I_2A_K03	Jest gotów do aktywnego przekazywania społeczeństwu informacji na temat bieżącego stanu wiedzy w zakresie informatyki oraz podejmowania działań na rzecz rozwoju środowiska społecznego	P7S_KO	
I_2A_K04	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P7S_KO	
I_2A_K05	Jest gotów do pełnienia różnych ról zawodowych, ma świadomość odpowiedzialności za kierowany zespół oraz wspólnie realizowane zadania, świadomie stosuje przepisy prawa dotyczące własności intelektualnej i przestrzega zasad etyki zawodowej	P7S_KR	

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.22.2018	*Uchwała nr 22 Senatu z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie określenia opisu efektów kształcenia dla kierunków studiów Informatyka pierwszego stopnia prowadzonego na Wydziale Informatyki ZUT*
U.ZUT.41.2019	*Uchwała nr 41 Senatu z dnia 26 kwietnia 2019 r. w sprawie określenia opisu efektów kształcenia dla kierunków studiów Informatyka drugiego stopnia prowadzonego na Wydziale Informatyki ZUT*
U.ZUT.147.2023	*Uchwała nr 147 Senatu z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie ustalenia programu studiów prowadzonych dla kierunku studiów Informatyka pierwszego stopnia prowadzonego na Wydziale Informatyki ZUT rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024*

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	**Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni**
Krzysztof Małecki	dr hab. inż., profesor uczelni, dziekan
Marcin Korzeń	dr hab. inż., profesor uczelni, przewodniczący rady dyscypliny
Mirosław Łazoryszczak	dr inż., adiunkt, prodziekan ds. organizacji i rozwoju
Anna Barcz	dr inż., adiunkt, prodziekan ds. studenckich i kształcenia
Piotr Błaszyński	dr inż., adiunkt, prodziekan ds. studenckich i kształcenia
Marcin Pluciński	dr hab. inż., profesor uczelni, przewodniczący komisji programowej
Janusz Papliński	dr inż., adiunkt, pełnomocnik dziekana ds. jakości kształcenia
Michał Twardochleb	dr inż., adiunkt, pełnomocnik ds. praktyk zawodowych
Anton Smoliński	dr inż., adiunkt, pełnomocnik ds. dydaktycznej współpracy międzynarodowej
Dorota Wiśniewska-Olech	mgr, kierownik dziekanatu
Danuta Kostarelas	mgr, zastępca kierownika dziekanatu
Izabela Szymkowicz	mgr inż., główny specjalista

Prezentacja uczelni

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (ZUT) został powołany zgodnie z Ustawą Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej (Dz. U. Nr 180, poz. 1110) w dniu 1 stycznia 2009 r. i przejął dziedzictwo dwóch uczelni tworzących podwaliny szkolnictwa wyższego na Pomorzu Zachodnim - Politechniki Szczecińskiej, najstarszej uczelni Szczecina (rok utworzenia 1946) i Akademii Rolniczej (rok utworzenia 1954). Wspólny dorobek obu uczelni w dziedzinach nauk technicznych, przyrodniczych i ekonomicznych oraz wykwalifikowana kadra pracowników naukowo-dydaktycznych tworzą nową jakość szkolnictwa wyższego na Pomorzu Zachodnim. W strukturze ZUT funkcjonuje 11 wydziałów, oferujących w roku akademickim 2025/2026 kształcenie na czterdziestu czterech kierunkach I stopnia i trzydziestu trzech kierunkach II stopnia oraz na studiach podyplomowych i w Szkole Doktorskiej. Kadra badawczo - dydaktyczna i badawcza przypisana jest do 14 ewaluowanych dyscyplin naukowych. Głównym celem władz ZUT, wynikającym ze strategii uczelni (**U.ZUT.164.2021**), jest uczynić ZUT Uczelnią Akademicką rozpoznawalną w Polsce oraz liczącym się partnerem uczelni zagranicznych; bycie inkubatorem myśli wyznaczających cel i kierunek działania dla społeczeństwa i ze społeczeństwem. W odniesieniu do tego wizją WI jest dążenie do pozostania jednostką badawczo-dydaktyczną prowadzącą innowacyjne badania naukowe i wszechstronnie kształcącą studentów, uczestniczącą w transferze wiedzy i technologii dla gospodarki oraz dobra społeczności regionu i kraju (**U.WI.18.2017**).

W roku 2016 ZUT dołączył do grona instytucji w Polsce, które mogą posługiwać się logo *HR Excellence in Research*. Logo HR nadawane jest przez Komisję Europejską instytucjom, które wdrażając zasady Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych, tworzą przyjazne środowisko pracy i rozwoju oraz posiadają przejrzyste procesy rekrutacji pracowników naukowych. W latach 2019 - 2025 uczelnia prowadziła program „Szkoła Orłów ZUT", którego kierownikiem był pracownik WI dr hab. inż. Piotr Sulikowski, prof. ZUT. „Szkoła Orłów ZUT" to inicjatywa badawczo-edukacyjna w formacie mentoringowym, obejmująca projekty badawcze realizowane w ramach współpracy doświadczonych naukowców z najlepszymi studentami. Od 1.11.2024 ZUT jest częścią aliansu EUNICoast – Uniwersytetu Europejskiego. Pracownik WI, dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT, jest pełnomocnikiem Rektora ds. uniwersytetu europejskiego. EUNICoast zrzesza 12 podmiotów. ZUT jest liderem na poziomie całego aliansu zadania *„Digital campus and shared infrastructure"*.

Prezentacja Wydziału Informatyki

Wydział Informatyki (WI) został powołany na podstawie Zarządzenia nr 8 Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 maja 1999 roku. Jednostka organizacyjna, z której powstał (w strukturach byłej Politechniki Szczecińskiej) miała za sobą ponad dwudziestoletni okres rozwoju w dyscyplinie informatyka.

Infrastruktura naukowo-badawcza WI jest zlokalizowana w dwóch budynkach. W strukturze organizacyjnej WI jest pięć Katedr (Architektury Komputerów i Telekomunikacji, Inżynierii Oprogramowania i Cyberbezpieczeństwa, Inżynierii Systemów Informacyjnych, Sztucznej Inteligencji i Matematyki Stosowanej oraz Systemów Multimedialnych).

Wydział prowadzi dwustopniowe studia na kierunku informatyka (od roku 1991). W roku akademickim 2024/25 na Wydziale studiuje 1118 studentów, w tym 925 studentów studiów stacjonarnych i 177 studiów niestacjonarnych (stan na 01.09.2025 r.). Kształcenie na kierunku informatyka wspiera (wg stanu na 01.09.2025 r.): 2 profesorów tytularnych, 22 doktorów habilitowanych w tym 21 na stanowiskach profesorów uczelni, 56 doktorów oraz 18 magistrów – w zdecydowanej większości są oni specjalistami w dyscyplinie „informatyka techniczna i telekomunikacja". Na stanowiskach dydaktycznych zatrudnionych jest 33 pracowników.

Dzięki wykwalifikowanej kadrze naukowo-dydaktycznej, odpowiedniej bazie laboratoryjnej (dydaktycznej i badawczej) oraz współpracy z otoczeniem gospodarczym Wydział zapewnia wysoką jakość kształcenia studentów i stanowi główne źródło kadry inżynieryjno-technicznej na potrzeby sektora IT w województwie zachodniopomorskim. Przez ostatnie lata wydział otrzymywał kategorię B+ w ocenie KEJN. Wydział posiada pełne uprawnienia akademickie w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja i jest jedynym wydziałem w województwie zachodniopomorskim z pełnymi prawami akademickimi.

WI jest zorientowany na dynamiczną współpracę naukowo-badawczą z firmami IT. Studenci WI mają do dyspozycji dobrze wyposażone laboratoria i bibliotekę. Każdy użytkownik komputerowej sieci wydziałowej ma zdalny dostęp do danych i oprogramowania. Swoje pasje studenci mogą realizować w kołach naukowych, a wydarzenia odbywające się na wydziale, współorganizowane przez czołowe firmy, umożliwiają zdobywanie nowych doświadczeń i są okazją do zapoznania się z najnowszymi osiągnięciami branży IT.

Główne kierunki rozwoju WI na lata 2017–2027 zostały określone w strategii przyjętej do realizacji przez Radę Wydziału (**U.WI.18.2017**). Kierunki i cele zapisane w strategii obejmują zarówno obszar działalności naukowo-badawczej jak również obszary kształcenia we wszystkich rodzajach i formach studiów. Są one zgodne ze strategią uczelni (**U.ZUT.164.2021**).

Polska Komisja Akredytacyjna oceniając jakość kształcenia na kierunku informatyka trzykrotnie wydała ocenę pozytywną (2008 – ocena programowa, 2012 – ocena instytucjonalna, 2019 – ocena programowa). W kwietniu 2024 roku WI otrzymał akredytację KAUT dla studiów I i II stopnia.

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.164.2021	*Uchwała nr 164 Senatu z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia Strategii rozwoju ZUT na lata 2021-2025*
U.WI.18.2017	*Uchwała Rady Wydziału nr 18 z dnia 19.12.2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju Wydziału Informatyki na lata 2017-2027*

Spis treści

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów 2

Nazwa ocenianego kierunku studiów..... 2

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów 2

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny 8

Prezentacja uczelni 9

Prezentacja Wydziału Informatyki..... 9

Wykaz najważniejszych skrótów używanych w niniejszym raporcie..... 16

Część I Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim..... 17

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się 18

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni, oczekiwania formułowane wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji18

1.2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, z którą związany jest kierunek, najważniejsze osiągnięcia naukowe oraz ich wykorzystanie w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, w tym zdobywaniu przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach 20

1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, roli i znaczenia interesariuszy w opracowaniu i doskonaleniu koncepcji kształcenia..... 23

1.4. Sylwetki absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów 23

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanie wzorców krajowych lub międzynarodowych 25

1.6. Związek efektów uczenia się z koncepcją, poziomem, profilem oraz dyscypliną 25

1.7. Przykładowe rozwinięcia na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera 26

1.8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1..... 28

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się 30

2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej oraz w zakresie znajomości języków obcych, wraz z przykładowymi powiązaniami treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany 30

2.2. Dobór metod kształcenia i ich cechy wyróżniające, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej, stosowanie właściwych metod i narzędzi, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego 31

2.3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość 32

2.4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia 32

2.5. Harmonogram realizacji studiów z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, związanych z działalnością naukową, kompetencjami w zakresie znajomości języka obcego oraz zajęciami lub grup zajęć do wyboru 33

2.6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć 35

2.7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe 36

2.8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera..... 38

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie..... 38

3.1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów..... 38

3.2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej 39

3.3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów 39

3.4. Zasady, warunki i trybu dyplomowania na każdym z poziomów studiów 40

3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji, jak również sposoby wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów 40

3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się 40

3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się osiąganych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej, stosowania właściwych metod i narzędzi, jak również kompetencji językowych 41

3.8. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich wraz z przykładami powiązań z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera 41

3.9. Opis rodzajów, tematyki i metodyki prac etapowych i egzaminacyjnych oraz projektów42

3.10. Charakterystyka rodzajów, tematyki i metodyki prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera)..... 42

3.11. Opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów 43

3.12. Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku 43

3.13. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3 43

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry 45

4.1. Liczba, struktura, kwalifikacje i dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia oraz ich kompetencje dydaktyczne (w tym przygotowanie do kształcenia na odległość oraz w językach obcych), najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki 45

4.2. Obsada zajęć, z uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągania przez studentów kompetencji naukowych oraz inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera) 46

4.3. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej 47

4.4. Założenia, cele i skuteczność polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposoby, zasady i kryteria oceny jakości kadry oraz udział w ocenie różnych grup interesariuszy, a także wykorzystanie wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry 47

4.5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów 48

4.6. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4 49

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie 50

5.1. Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej 50

5.2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe 51

5.3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu, a także platformy e-learningowej, jeśli prowadzone jest kształcenie na odległość) oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej 51

5.4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością 52

5.5. Dostęp do infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej 52

5.6. System biblioteczno-informacyjnego uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach 52

5.7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy 53

5.8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5 53

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku 54

6.1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych 54

6.2. Sposób, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływ jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji 55

6.3. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6 55

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku 56

7.1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku 56

7.2. Aspekty programu studiów i jego realizacja, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych 56

7.3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposób weryfikacji osiągania przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich ocena 57

7.4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry 58

7.5. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku 60

7.6. Sposób, częstość i zakres monitorowania i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację60

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia 61

8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością 61

8.2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się 62

8.3. Formy wsparcia: (a) krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, (b) prowadzenia działalności naukowej, publikowania lub prezentacji jej wyników oraz uczestniczenia w różnych formach komunikacji naukowej, (c) we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji, (d) aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości 62

8.4. System motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych 64

8.5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej . 64

8.6. Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność 64

8.7. Zakres, poziom i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia 65

8.8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom 65

8.9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi 66

8.10. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów 66

8.11. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8..... 66

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach..... 68

9.1. Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiąganych wynikach68

9.2. Sposoby, częstość i zakresu oceny publicznego dostępu do informacji, udział w ocenie różnych grup interesariuszy, skuteczność działań doskonalących w tym zakresie..... 69

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów 69

10.1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencje i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek..... 69

10.2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów 70

10.3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach . 70

10.4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów 70

10.5. Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów 71

10.6. Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu studiów 71

Część II Perspektywy rozwoju kierunku studiów..... 73

Część III Załączniki 75

Załącznik 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów..... 76

Załącznik 2. Dokumenty dołączone do raportu samooceny 92

Wykaz najważniejszych skrótów używanych w niniejszym raporcie

BON – Biuro Wsparcia Osób z Niepełnosprawnością
DXP – elektroniczny system obsługi dziekanatu Dziekanat.XP
IRK – Internetowa Rekrutacja Kandydatów
ITiT – Informatyka Techniczna i Telekomunikacja
N1 – studia niestacjonarne pierwszego stopnia
N2 – studia niestacjonarne drugiego stopnia
RKAWI – Rada ds. Kompetencji Absolwentów Wydziału Informatyki
S1 – studia stacjonarne pierwszego stopnia
S2 – studia stacjonarne drugiego stopnia
SKN – Studenckie Koła Naukowe
U.WI – Uchwała Rady Wydziału Informatyki
U.ZUT – Uchwała Senatu ZUT
WI – Wydział Informatyki
WKJK – Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia
WKK – Wydziałowa Komisja Konkursowa
WKP – Wydziałowa Komisja Programowa
WSZJK – Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia
ZB – zespół badawczy
ZUT – Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Z.ZUT – Zarządzenie Rektora ZUT
Z.WI – Zarządzenie Dziekana WI

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Część I

Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Ocena programowa: profil ogólnoakademicki

KIERUNEK: INFORMATYKA

WI

WYDZIAŁ INFORMATYKI

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni, oczekiwania formułowane wobec kandydatów, oferowanych specjalności/specjalizacji

Koncepcja kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka, dotycząca studiów I i II stopnia, uwzględnia najbardziej aktualne trendy w rozwoju informatyki, własne doświadczenia i badania oraz sugestie nauczycieli, studentów i doktorantów, Wydziałowa Komisja Programowa (WKP), otoczenia gospodarczego, a także aktualne zapotrzebowanie i tendencje obserwowane na rynku pracy, wskazywane m.in. przez RKAWI (patrz pkt. 1.3), znaczące firmy konsultingowe i branżowe organizacje międzynarodowe (np. ACM, IEEE). Przyjęta koncepcja uwzględnia umiędzynarodowienie kształcenia poprzez nauczanie języka obcego na I i II stopniu studiów, wymianę studentów i kadry w ramach programu Erasmus+, prowadzenie zajęć przez profesorów wizytujących oraz perspektywę uruchomienie kierunku informatyka w języku angielskim.

U podstaw kształcenia na kierunku informatyka leży rozwój wysokokwalifikowanych kadr, w ścisłym związku z badaniami naukowymi, rozwojem technologii i innowacji oraz we współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Spełnienie ww. celów wymagało takiego zdefiniowania koncepcji kształcenia, której wdrożenie pozwoliło na wykształcenie absolwenta posiadającego wiedzę teoretyczną z zakresu m.in. matematyki dyskretnej, fizyki, algorytmów i struktur danych, zarządzania informacją, grafiki i wizualizacji, języków programowania i inżynierii oprogramowania, sieci komputerowych, systemów operacyjnych i sztucznej inteligencji oraz umiejętności praktyczne w zakresie: wytwarzania i konfigurowania oprogramowania, konfigurowania i zarządzania siecią, obsługi i konfiguracji systemów komputerów oraz systemów operacyjnych, zarządzania bazami danych, instalowania i konfigurowania szerokiej gamy systemów multimedialnych, w tym zaawansowanych graficznych interfejsów użytkownika. Uzyskane kwalifikacje są zgodne z efektami zatwierdzonymi w **U.ZUT.22.2018** – dla S1, obecny 3 rok, w **U.ZUT.41.2019** – S2, w **U.ZUT.147.2023** – od 24/25, wymienionymi na str. 2 – 7 niniejszego raportu.

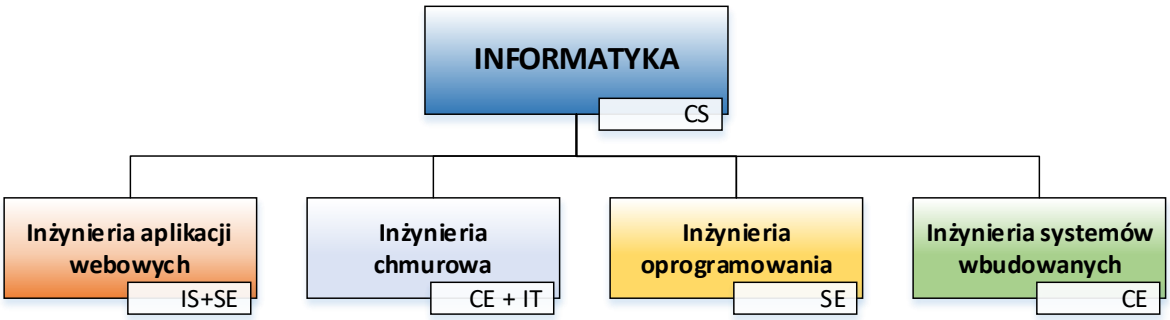
Jednym z najważniejszych elementów kształcenia na kierunku informatyka S1/N1 są specjalności. Jako punkt wyjścia przyjęto dokumenty ACM/IEEE Curricula, które opisują pięć kluczowych obszarów informatyki*: Computer Science (CS), Computer Engineering (CE), Software Engineering (SE), Information Systems (IS), Information Technology (IT)*.

Uwzględniając powyższe obszary, a także dotychczasowy dorobek i doświadczenie pracowników WI w zakresie dydaktyki, zaproponowano pierwotnie (w 2018 r.) utworzenie trzech inżynierskich specjalności. Główna idea polegała na przyjęciu informatyki teoretycznej (CS) jako podstawy kierunku, natomiast treści proponowanych specjalności opierały się na odpowiednich standardach kształcenia ACM/IEEE. W programie studiów obowiązującym od roku akademickiego 2024/2025 wprowadzono cztery specjalności (Rys. 1), wobec dotychczasowych trzech, które odzwierciedlają w większym stopniu oczekiwania studentów oraz aktualne kierunki rozwoju dyscypliny. Pod względem jakościowym z dotychczasowej specjalności Inżynieria komputerowa zostały wyodrębnione dwie samodzielne specjalności, a na bazie jednej z dotychczasowych ścieżek specjalności Inżynieria systemów informacyjnych powstała specjalność Inżynieria Aplikacji webowych.

Student kierunku Informatyka na studiach S1/N1 dla cyklu studiów rozpoczynających się od roku 2024/2025 w zależności od zainteresowań może wybrać jedną z czterech specjalności:

- Inżynieria aplikacji webowych (Technologie informatyczne z elementami Inżynierii oprogramowania – IS i SE wg ACM/IEEE)
- Inżynieria chmurowa (Inżynieria komputerowa z elementami Technologii informatycznych – CE i IT wg ACM/IEEE),
- Inżynieria oprogramowania (SE wg ACM/IEEE),
- Inżynieria systemów wbudowanych (Inżynieria komputerowa – CE wg ACM/IEEE).

Kolejną modyfikacją dotyczącą obowiązującego programu studiów była reorganizacja przedmiotów obieralnych. W obecnym kształcie przedmioty obieralne znajdują się we wspólnej części programu studiów. Celem tej zmiany była z jednej strony potrzeba skoncentrowania specjalności wokół esencjonalnych zagadnień, z drugiej zaś strony stworzenie możliwości dowolnego poszerzenia wiedzy i umiejętności studenta o aspekty pozostające poza ramami specjalności w sposób dostępny dla wszystkich zainteresowanych, niezależnie od dokonanego wyboru specjalności.



Rys. 1. Schemat kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia

Przyjęte efekty uczenia się na studiach S2/N2 stanowią rozwinięcie efektów osiąganych na studiach S1/N1 i zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia prowadzą do powiązania gruntownej wiedzy teoretycznej z jej nowoczesnymi i praktycznymi zastosowaniami. Celem kształcenia na studiach S2/N2 jest ukształtowanie profilu zawodowego absolwenta uwzględniającego jego osobiste preferencje oraz potrzeby rynku. Efektem znacznego poszerzenia posiadanej wiedzy jest nabycie w czasie studiów kompetencji zawodowych wspieranych takimi umiejętnościami jak: twórcze wykorzystywanie wiedzy, tworzenie modeli, kreowanie środowiska badawczego, opracowywanie opinii i ekspertyz, tworzenie rozwiązań z różnych obszarów wiedzy z wykorzystaniem różnych strategii algorytmicznych wspartych niekonwencjonalnym myśleniem, przygotowanie do samodzielnego prowadzenia badań.

Koncepcja kształcenia studiów drugiego stopnia zakłada większy niż w przypadku studiów pierwszego stopnia związek z prowadzoną w jednostce działalnością naukową. Obecnie na studiach S2/N2 student może wybrać jedną z czterech specjalności:

- projektowanie oprogramowania,
- sztuczna inteligencja,
- systemy komputerowe zorientowane dla człowieka,
- programowanie gier komputerowych.

Zaznaczyć należy, że uruchamiane są te spośród specjalności, które odpowiadają zainteresowaniom studentów oraz ograniczeniom w postaci minimalnej liczebności grup. Istotnym czynnikiem wpływającym na popularność studiów drugiego stopnia jest kondycja rynku pracy, szczególnie w branży informatycznej, która okresowo nie sprzyjała podejmowaniu kształcenia przez absolwentów studiów pierwszego stopnia.

Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, iż obecnie na wydziale toczą się prace mające na celu modyfikację programów na studiach S2 oraz N2. Kierunek tych zmian jest w dużej części tożsamy z wprowadzonymi zmianami na studiach S1/N1, tzn. zmniejszenie liczby przedmiotów, uzyskanie pogłębionej i ugruntowanej wiedzy z zakresu przedmiotów wspólnych i specjalnościowych, ograniczenie liczby specjalności oraz ich aktualizacja i dostosowanie do oczekiwań studentów oraz przede wszystkim ściślejsze nawiązanie do profilu badań prowadzonych w jednostce.

Przyjęte założenia kształcenia na kierunku informatyka pozwoliły na opracowanie nowych efektów i treści programu studiów zgodnego z poziomami 6-7 Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) oraz standardami i dobrymi praktykami kształcenia (ACM, IEEE). Nowy program studiów na kierunku Informatyka (stopień I) wpisuje się w działania podjęte przez WI oraz ZUT mające na celu dostosowanie kształcenia do zaplanowanych kompleksowych zmian w szkolnictwie wyższym, realizowanych m.in. w ramach projektu ZUT 2.0 – Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet, finansowanego ze środków uzyskanych w konkursie POWER (nr umowy POWR.03.05.00-IP.08-00-PZ2/17).

Związek koncepcji kształcenia z misją i strategią uczelni

Koncepcja kształcenia studentów kierunku informatyka nawiązuje do celów strategicznych rozwoju uczelni na lata 2021-2025 określonych w **U.ZUT.164.2021** oraz do strategii rozwoju Wydziału Informatyki na lata 2017 - 2027 przyjętej w **U.WI.18.2017**, dostępnej na stronie wydziału pod adresem *https://www.wi.zut.edu.pl/pl/component/pliki/download?file=Pracownicy/1/Strategia_WI.pdf*

Strategia rozwoju WI na lata 2017 – 2027 odnosi się do podstawowych elementów, które zadecydują o przyszłości WI. Oprócz wizji i misji, zdefiniowano także cele i wskaźniki, które powinien osiągnąć wydział do 2027 r. WI dąży do uzyskania w kolejnej ewaluacji jednostek kategorii naukowej A i dołączenia do grona najlepszych ośrodków krajowych oraz regionalnych z krajów sąsiednich: Niemiec, Danii i Szwecji. Uzyskanie tego celu jest ściśle powiązane ze zdefiniowanymi strategiami funkcjonalnymi oraz horyzontalnymi i w związku z tym

podejmowane są działania mające na celu osiągnięcie doskonałości w obszarze badań naukowych oraz w obszarze kształcenia. Oba obszary przenikają się nawzajem i szczególnie silnie wpływają na pracowników naukowo-dydaktycznych. Na WI dąży się do harmonijnego zrównoważenia obciążenia pracownika działalnością dydaktyczną oraz badawczą uwzględniając, że wysoki poziom nauki przekłada się na poziom kształcenia i odwrotnie, wysoki poziom kształcenia musi wymuszać postęp w badaniach naukowych. Zdefiniowane w strategii WI obszary są zbieżne z obszarami wskazanymi w strategii ZUT do roku 2025.

Sylwetka kandydata

Kandydat na studia na kierunku informatyka powinien interesować się naukami ścisłymi, rozwijać zdolność abstrakcyjnego myślenia i wyobraźnię oraz posiadać konsekwencję i dyscyplinę w pracy. Ważne są cechy takie jak uważność, cierpliwość, dociekliwość, potrzeba samokształcenia i kreatywność. Istotnym atutem jest znajomość języka angielskiego. Informatyka obejmuje programowanie oraz modelowanie procesów w celu ich usprawniania lub tworzenia nowych rozwiązań, dlatego kandydat powinien łączyć umiejętności analityczne, wyobraźnię techniczną i kreatywność pozwalającą dostrzegać możliwości zastosowania systemów informatycznych w odniesieniu do otaczającego go świata rzeczywistego.

1.2. Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, z którą związany jest kierunek, najważniejsze osiągnięcia naukowe oraz ich wykorzystanie w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, w tym zdobywaniu przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach

Wiodącą dyscypliną naukową w ramach której prowadzone są: działalność dydaktyczna i działalność badawcza, na Wydziale Informatyki jest informatyka techniczna i telekomunikacja (ITiT), w której ZUT posiada kategorię B+ oraz pełne prawa akademickie do nadawania stopnia doktora i doktora habilitowanego. Działalność w obszarze kształcenia jest bardzo ściśle powiązana z działalnością badawczą prowadzoną na Wydziale. Wydział zatrudnia 64 pracowników na stanowiskach naukowo-dydaktycznych. Do głównej dyscypliny ITiT przypisanych jest 63 pracowników, z czego 60 przypisanych jest do dyscypliny w 100%. Pojedyncze osoby przypisane są częściowo do dyscyplin pokrewnych jak: matematyka czy automatyka, elektronika i elektrotechnika.

Badania naukowe na WI realizowane są w obrębie pięciu katedr: Katedry Architektury Komputerów i Teleinformatyki (KAKiT), Katedry Systemów Multimedialnych (KSM), Katedry Metod Sztucznej Inteligencji i Matematyki Stosowanej (KMSIiMS), Katedry Inżynierii Systemów Informacyjnych (KISI) oraz Katedry Inżynierii Oprogramowania i Cyberbezpieczeństwa (KIOiC). Główne obszary, w których realizowane są prace badawcze to: przetwarzanie równoległe i rozproszone, przetwarzanie sygnałów, rozpoznawanie obrazów, przetwarzanie i rozpoznawanie sygnałów akustycznych, widzenie komputerowe, obrazowanie komputerowe, bezpieczeństwo systemów komputerowych oraz cyberbezpieczeństwo, systemy decyzyjne, sztuczna inteligencja, metody i obliczenia probabilistyczne, analiza danych i uczenie maszynowe, systemy informatyczne zorientowane na użytkownika, interfejsy człowiek-maszyna, modelowanie i symulacja systemów, rozprzestrzenienie informacji w sieciach złożonych, systemy informacji przestrzennej oraz sieci i systemy komputerowe. Zasadnicza część przedmiotów kierunkowych realizowanych w toku studiów na kierunku Informatyka mieści się tematycznie w obszarach badawczych realizowanych na Wydziale.

Na WI w latach 2020-2025 realizowanych było (lub jest) 15 projektów: 7 projektów NCN, 2 projekty RPO/FEPZ, 3 projekty MNiSW/MEN w tym Dialog, Nauka dla Społeczeństwa oraz 2 projekty dydaktyczne finansowane ze środków unijnych uzyskanych w ramach konkursu ERASMUS+. Lista projektów zawarta jest w załączniku **RS_ZAL_D_01**.

W latach 2020-2025 pracownicy wydziału opublikowali 377 prac naukowych przypisanych do dyscypliny naukowej ITiT, znaczna część z część z tych prac poświęcona była zagadnieniom sztucznej inteligencji lub wykorzystywała techniki sztucznej inteligencji oraz analizy danych. Wiele prac zostało opublikowanych na wiodących konferencjach z obszaru informatyki, w tym rangowanych jako **CORE A**: *IEEE Conference on Decision and Control, Pacific Asia Conference on Decision and Control, Pacific Asia Conference on Information Systems, Hawaii International Conference on System Sciences, Genetic and Evolutionary Computations, European Conference on Artificial Intelligence, International Conference on Computational Science, International Conference on Information Systems Development, Americas Conference on Information Systems, IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics, IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, oraz **CORE A***: *ACM Conference on Computer and Communications Security, Data Compression Conference, IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality*.

Pracownicy ZUT posiadają publikacje w najbardziej rozpoznawanych czasopismach z obszaru informatyki i sztucznej inteligencji jak: *ACM Computing Surveys, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems,*

IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, ACM Transactions on Graphics, ACM Transactions on Modeling and Computer Simulation, Artificial Intelligence Review, Engineering Applications of Artificial Intelligence, IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics, IEEE Journal of Oceanic Engineering, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, IEEE Sensors Journal, IEEE Sensors Letters, IEEE Signal Processing Letters, ACM Transactions on Applied Perception, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Image Processing & Communications, Journal of Data and Information Science, Journal of Neural Engineering, Journal of Network and Computer Applications, Journal of Computational Science.

Na przestrzeni ostatnich 10 lat obserwuje się wzrost liczby publikacji w najlepszych czasopismach indeksowanych w bazach WoS i Scopus oraz konferencjach Core A, A*. Jednocześnie zmniejsza się ogólna liczby publikacji przy jednoczesnym wzroście jakości prowadzonych badań. Jest to konsekwencją zarówno świadomej polityki władz WI, jak również ostatnich zmian w szkolnictwie wyższym. Zmiany struktury publikacji przedstawione zostały w Tabeli 1, natomiast w Tabeli 2 przedstawiono Zestawienie liczby publikacji konferencyjnych ze względu na rangę konferencji.

Tabela 1: Zestawienie liczby publikacji ze względu na punktację wydawnictwa oraz rok wydania.

Rok \ Punktacja	20	40	70	80	100	140	200
2020	6	6	41	11	25	15	1
2021	5	3	22	3	23	22	4
2022	4	3	10	7	27	14	2
2023	6	3	12	6	5	13	4
2024	4	0	9	3	23	11	7
2025	1	0	3	0	7	2	4

Tabela 2: Zestawienie liczby publikacji konferencyjnych ze względu na rangę konferencji oraz rok wydania.

Rok \ punkty źródła	CORE C	CORE B	CORE A	CORE A*
2020	4	29	11	1
2021	4	17	13	0
2022	3	8	7	1
2023	6	8	4	0
2024	1	6	6	2
2025	1	2	2	0

Lista wybranych najważniejszych publikacji pracowników wydziału w latach 2020-2024 w reprezentatywnych obszarach badawczych (pełna lista publikacji pracowników znajduje się w **RS_ZAL_D_02**):

1. Grzegorz Ulacha; Cezary Wernik, A High Efficient Cascade Coder with Predictor Blending Method for Lossless Audio Compression, Data Compression Conference, 2020
2. Przemysław Klęsk; Marcin Korzeń, Can Boosted Randomness Mimic Learning Algorithms of Geometric Nature? Example of a Simple Algorithm That Converges in Probability to Hard-Margin SVM, IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 2021
3. Andrzej Piegat; Marcin Pluciński, The realistic tolerance solution to a system of linear fuzzy and interval equations using the shifted membership function method, Information Sciences, 2024
4. Marek Wernikowski; Rafał K. Mantiuk; Joseph G. March; Radosław Mantiuk; Ali Özgür Yöntem, Tracking eye position and gaze direction in near-eye volumetric displays, IEEE/ACM International Symposium on Mixed and Augmented Reality, 2024
5. Krzysztof Ostrowski; Krzysztof Małecki; Piotr Dziurzański; Amit Kumar Singh, Mobility-aware fog computing in dynamic networks with mobile nodes: A survey, Journal of Network and Computer Applications, 2023
6. Witold Maćków; Paweł Terefenko; Jakub Śledziowski; Kamran Tanwari; Andrzej Giza; Andrzej Łysko, CCMORPH v2.0 – New coastal cliffs morphology analysis and visualization toolbox, SoftwareX, 2024
7. Przemysław Klęsk, MCTS-NC: A thorough GPU parallelization of Monte Carlo Tree Search implemented in Python via numba.cuda, SoftwareX, 2025

8. Wojciech Maleika, The Effect of the Density of Measurement Points Collected From a Multibeam Echosounder on the Selection of IDW Interpolation Points in the Process of Creating Seabed Models, IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 2024
9. Marcin Korzeń; Jan Rodziewicz-Bielewicz, Sparse Convolutional Neural Network for Localization and Orientation Prediction and Application to Drone Control, European Conference on Artificial Intelligence, 2024
10. Jakub Więckowski; Wojciech Sałabun; Andrii Shekhovtsov; Bartosz Paradowski; Bartlomiej Kizielewicz, Extension of the SPOTIS method for the rank reversal free decision-making under fuzzy environment, IEEE Conference on Decision and Control, 2022

W raportowanym okresie 12 pracowników lub doktorantów WI uzyskało stopień doktora, 5 pracowników uzyskało stopień doktora habilitowanego. Łącznie stopień doktora uzyskało 17 osób, a stopień doktora habilitowanego 6 osób. Zestawienie zbiorcze znajduje się w Tabeli 3.

Tabela 3: Stopnie naukowe uzyskane przez pracowników i doktorantów w latach 2020 – 2024.

Rok	Stopień doktora			Stopień doktora habilitowanego		
	WI	Spoza WI	Ogółem	WI	Spoza WI	Ogółem
2020	2	1	3	2	0	2
2021	2	0	2	0	0	0
2022	3	1	4	2	0	2
2023	3	1	4	0	1	1
2024	3	2	5	1	0	1
Razem	**12**	**5**	**17**	**5**	**1**	**6**

W raportowanym okresie pracownicy wydziału byli nagradzani za działalność naukową, badawczą i dydaktyczną, m.in:

1. mgr inż. Mateusz Grużewski, pracownik Wydziału Informatyki, otrzymał w 2025 roku nagrodę za najlepszą prezentację pracy doktorskiej podczas międzynarodowej konferencji Euro-Par 2025 w Dreźnie.
2. mgr inż. Bartłomiej Kizielewicz oraz mgr inż. Jakub Więckowski z WI uzyskali w 2025 roku nagrody dla młodych naukowców Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
3. dr inż. Maja Dziśko, z Katedry Systemów Multimedialnych WI uzyskała w roku 2024 Nagrodę Specjalną w kategorii "Najlepsza praca z zakresu aspektów ekonomicznych informatyzacji" w finale Ogólnopolskiego Międzyuczelnianego Konkursu Młodych Mistrzów. Tematyka konkursu: Ekonomiczne aspekty informatyzacji państwa, Cyfrowa modernizacja Polski. Konkurs organizowany przez Ministerstwo Cyfryzacji.
4. dr inż. Aneta Bera, asystentka w Katedrze Sztucznej Inteligencji i Matematyki Stosowanej WI ZUT została w 2020 roku laureatką Konkursu o Nagrodę Oddziału PAN w Gdańsku dla młodych naukowców za najlepszą pracę twórczą
5. dr inż. Mirosław Mościcki w latach 2023 i 2024 wyróżniony przez Szerokie Porozumienie na rzecz Umiejętności Cyfrowych za wkład w rozwój kompetencji cyfrowych Polek i Polaków.
6. doktoranci mgr inż. Andrii Shekhovtsov i mgr inż. Bartłomiej Kizielewicz otrzymali w 2023 roku nagrodę specjalną w kategorii "Praca o największym pierwiastku algorytmicznym", w ogólnopolskim Konkursie Młodych Mistrzów, organizowanym przez Forum Teleinformatyki.
7. dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT otrzymał nagrodę Best Paper na ogólnopolskiej konferencji PP-RAI 2023 w kategorii dotyczącej medycznych zastosowań sztucznej inteligencji za pracę pt. Supporting surgical training with the help of computer vision and machine learning methods napisaną we współpracy z naukowcami i lekarzami z USA, Etiopii i Kamerunu.
8. mgr inż. Łukasz Cierocki (Wydział Informatyki) wraz Patrykiem Kamińskim, (Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, ZUT) zwyciężyli w 2023 roku szczeciński etap HackVision.

Ponadto, pracownicy wydziału byli nagradzani za działalność naukową, badawczą i dydaktyczną przez Rektora ZUT (nagrody przyznawane są za osiągnięcia w danym roku kalendarzowym a ogłaszane w październiku roku kolejnego). Poniżej podano zagregowanie dane dla wybranych lat:

1. nagrody indywidualne naukowe w roku 2024 za osiągnięcia w roku 2023: II stopnia (1 osoba), III stopnia (2 osoby)
2. nagrody indywidualne dydaktyczne w roku 2024 za osiągnięcia w roku 2023: III stopnia (5 osób)
3. nagrody zespołowe dydaktyczne w roku 2024 za osiągnięcia w roku 2023: III stopnia (2 zespoły)
4. nagrody indywidualne naukowe w roku 2023 za osiągnięcia w roku 2022: I stopnia (1 osoba), II stopnia (1 osoba), III stopnia (8 osób)
5. nagrody indywidualne dydaktyczne w roku 2023 za osiągnięcia w roku 2022: III stopnia (2 osoby)
6. nagrody zespołowe dydaktyczne w roku 2023 za osiągnięcia w roku 2022: III stopnia (1 zespół – 4 osoby)
7. nagrody indywidualne naukowe w roku 2022 za osiągnięcia w roku 2021: I stopnia (2 osoby), II stopnia (3 osoby), III stopnia (3 osoby)
8. nagrody indywidualne dydaktyczne w roku 2022 za osiągnięcia w roku 2021: III stopnia (4 osoby)
9. nagrody zespołowe dydaktyczne w roku 2022 za osiągnięcia w roku 2021: III stopnia (2 zespoły).

1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, roli i znaczenia interesariuszy w opracowaniu i doskonaleniu koncepcji kształcenia

Koncepcja kształcenia, efekty uczenia się oraz program studiów na kierunku informatyka uwzględniają potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Kształcenie wpisuje się w oczekiwania otoczenia społeczno-gospodarczego sformułowane w dokumencie „Inteligentne Specjalizacje Województwa Zachodniopomorskiego" (Uchwała nr 1695/22 z dnia 9 listopada 2022 r. Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego). Wśród ośmiu zdefiniowanych inteligentnych specjalizacji Pomorza Zachodniego wyodrębniono specjalizację „Produkty oparte na technologiach informacyjnych", która obejmuje m.in. usługi informatyczne, telekomunikację i elektronikę.

Koncepcja, efekty uczenia się oraz program studiów są przedmiotem ciągłej konsultacji z przedsiębiorcami wchodzącymi w skład Rady do spraw Kompetencji Absolwentów Wydziału Informatyki - RKAWI. Powołanie w 2010 r. RKAWI stworzyło możliwość szybkiego i właściwego reagowania na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego przy opracowywaniu koncepcji kształcenia, w tym jej profilu, celów i rozwoju tej koncepcji oraz efektów uczenia się i zmian w programie studiów. W składzie RKAWI reprezentowanych jest obecnie (kadencja 2024-2028) 10 firm i instytucji związanych z branżą informatyczną i jej rozwojem, które aktywnie uczestniczyły w dotychczasowych pracach Rady. Skład Rady jest otwarty i może być aktualizowany w przypadku potrzeby realnej współpracy zainteresowanych zarówno ze strony wydziału jak i podmiotów zewnętrznych.

Dodatkowo, przy współpracy firm wchodzących w skład Klastra ICT Pomorze Zachodnie, RKAWI wspiera działania firm regionu na rzecz ich ciągłego udziału w procesie kształcenia na WI poprzez wspólne prowadzenie studiów podyplomowych, wybranych wykładów i laboratoriów, włączanie się w projekty oraz kreatywną pomoc w realizacji projektów studenckich. Zgodnie z zarządzeniem **Z.ZUT.133.2023,** uchwałą **U.ZUT.96.2019** oraz celami działania RKAWI, zmiany w programie studiów mogą uwzględniać sugestie zgłaszane m.in. przez RKAWI.

Obecna koncepcja, efekty uczenia się oraz program studiów na kierunku informatyka stanowi odpowiedź na zapotrzebowanie regionalnej gospodarki na wykwalifikowaną kadrę. Oczekiwania rynku realizowane są poprzez wspólne działania WI i przedsiębiorców prowadząc do nabywania przez studentów wiedzy i umiejętności praktycznych, wsparcia w ramach praktyk, warsztatów i programów edukacyjnych, rozwoju kompetencji w zakresie postaw kreatywnych i innowacyjnych oraz umiejętności pracy zespołowej i skutecznego komunikowania się.

Na koncepcję mają wpływ również interesariusze wewnętrzni (studenci i pracownicy), którzy zgodnie z zarządzeniem **Z.ZUT.134.2023** mogą zgłaszać swoje propozycje do Wydziałowej Komisji Programowej (WKP). Pewien udział w kształtowaniu celów i zakresu kształcenia ma ankietyzacja absolwentów dokonywana przez Dział Kształcenia, który opracowuje jej wyniki dla wszystkich wydziałów uczelni.

1.4. Sylwetki absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Sylwetka absolwenta S1/N1

Absolwent stosuje zaawansowane teorie stanowiące podstawę działania sprzętu i sieci komputerowych oraz stanowiące podstawę działania oprogramowania, wykonywania obliczeń i przetwarzania danych; zna zasady działania złożonych systemów przetwarzania informacji; posługuje się wybranymi językami programowania; zarządza wybranymi systemami operacyjnymi; wykorzystuje wirtualne środowiska pracy do przechowywania

i przetwarzania danych; konfiguruje i administruje wybranymi systemami baz danych; wykorzystuje wiedzę matematyczną i informatyczną do opisu i symulacji procesów, tworzenia modeli oraz zapisu algorytmów; ocenia złożoność obliczeniową algorytmów; projektuje układy cyfrowe; stosuje metody cyfrowego przetwarzania i kompresji danych; projektuje, konfiguruje i wdraża sieci komputerowe i sieciowe systemy operacyjne oraz zarządza nimi; projektuje systemy oprogramowania; w zakresie oprogramowania korzysta z nowoczesnych technik i narzędzi, posługuje się inżynierią oprogramowania w obrębie całego cyklu życia oprogramowania, zarządza ryzykiem związanym z wytwarzaniem oraz przygotowuje plan testów; tworzy specyfikację wymagań, projektuje i implementuje systemy webowe dowolnego typu; projektuje użyteczne interfejsy użytkownika; wykorzystuje przepisy prawne, standardy jakościowe i etyczne obowiązujące w obszarze informatyki; stosuje procesy zarządzania jakością usług IT; kieruje niewielkim zespołem realizującym projekt; ocenia znaczenie ekonomiczne efektów swojej pracy. Profilowanie sylwetki absolwenta odbywa się na jednej z czterech oferowanych specjalności: inżynierii oprogramowania, inżynierii systemów wbudowanych, inżynierii chmurowej oraz inżynierii aplikacji webowych.

Absolwent biegle posługuje się językami programowania (Python, C++, C#, Java, R) oraz narzędziami modelowania i symulacji. Projektuje i konfiguruje rozwiązania wielochmurowe w oparciu o środowisko Vmware. Absolwent porozumiewa się w języku obcym nowożytnym na poziomie B2 ESOKJ. Absolwent jest przygotowany do kontynuowania edukacji na II stopniu studiów (7 poziom ERK). Studia mają charakter interdyscyplinarny związany ze specyfiką zastosowań informatyki w różnych dziedzinach gospodarki.

Absolwent (w zależności od ukończonej specjalności) znajdzie zatrudnienie jako programista, tester oprogramowania i systemów informatycznych, projektant systemów informatycznych, architekt sprzętowo-programowych systemów informatycznych; programista systemów wbudowanych; projektant mikrosystemów wbudowanych; projektant i administrator sieci komputerowych; inżynier bezpieczeństwa sieci; inżynier wsparcia produktu informatycznego; inżynier instalacji, wdrażania, integracji i utrzymania systemów informatycznych, architekt oprogramowania, analityk systemowy, inżynier do spraw jakości oprogramowania, administrator systemów informatycznych, specjalista do spraw bezpieczeństwa cyfrowego, programista systemów webowych, projektant interfejsów użytkownika, projektant *user experience*, analityk internetowy, analityk marketingu elektronicznego, projektant i programista oprogramowania w architekturze SaaS, integrator systemów informatycznych, projektant produktów i usług informatycznych, analityk systemowy, pracownik działów wdrożeń systemów na potrzeby biznesu i administracji oraz kierownik projektu lub zespołu.

Sylwetka absolwenta S2/N2

Absolwent stosuje metody analityczne i eksperymentalne do rozwiązywania złożonych problemów; wykrywa zależności w systemach rzeczywistych; analizuje i wyciąga wnioski z danych pochodzących z różnych źródeł; biegle posługuje się językami i bibliotekami do analizy danych; dobiera i ocenia przydatność oraz stosuje metody i narzędzia do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego; dokonuje analizy i syntezy złożonych systemów z uwzględnieniem ich pozatechnicznego kontekstu; ocenia istniejące rozwiązania techniczne w wybranym obszarze zastosowań oraz proponuje ich modyfikacje; wykorzystuje narzędzia sprzętowo-programowe wspomagające rozwiązywanie wybranych problemów; stosuje zaawansowane techniki programowania i metodyki projektowania systemów informatycznych; projektuje złożony system informatyczny lub jego fragment oraz porównuje i krytycznie ocenia wybrane rozwiązania projektowe; komunikuje się na tematy specjalistyczne w wybranym obszarze informatyki w środowisku zawodowym jak i innych kręgach odbiorców; przedstawia wyniki prac badawczych i prowadzi konstruktywną dyskusję na ich temat; opracowuje ekspertyzy z zachowaniem zasad prawnych i etycznych; aktywnie uczestniczy w pracach projektowych indywidualnych i zespołowych przyjmując w nich różne role; planuje i realizuje proces samokształcenia, określa możliwe kierunki dalszego uczenia się oraz aktywnie wpływa na kształtowanie postaw innych osób; rozwija kulturę organizacyjną opartą na współpracy i poszanowaniu jednostki. Profilowanie sylwetki absolwenta odbywa się na jednej z czterech oferowanych specjalności: sztucznej inteligencji, systemach komputerowych zorientowanych na człowieka, projektowaniu oprogramowania oraz programowaniu gier komputerowych (tylko na S2).

Absolwent tworzy publikacje naukowe w zakresie tematycznym związanym z jego specjalnością, a także porozumiewa się w języku obcym nowożytnym na poziomie B2+ ESOKJ wykorzystując słownictwo specjalistyczne. Absolwent jest przygotowany pod względem praktycznym i teoretycznych do kontynuowania edukacji na III stopniu studiów (8 poziom ERK/PRK). Studia mają charakter interdyscyplinarny związany ze specyfiką zastosowań informatyki w wielu różnych dziedzinach gospodarki.

Absolwent może pracować jako kierownik projektów i zespołów programistycznych, analityk systemowy, projektant oprogramowania równoległego i rozproszonego, pracownik naukowy laboratorium badawczo-rozwojowego, projektant i programista interfejsów użytkownika, projektant systemów opartych na Internecie rzeczy, specjalista ds. optymalizacji interfejsów użytkownika, specjalista ds. planowania i realizacja doświadczeń z udziałem użytkowników, analityk internetowy, analityk marketingu elektronicznego, analityk platform

społecznościowych oraz programista systemów sztucznej inteligencji. Naturalnym kierunkiem zatrudnienia absolwenta będą firmy z obszaru przetwarzania dużych zbiorów danych, analityki biznesowej, inteligencji biznesowej, grafiki komputerowej, branży *automotive IT* w zakresie widzenia komputerowego oraz inteligentnych systemów *ubiquitous computing*.

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanie wzorców krajowych lub międzynarodowych

Kluczowe aspekty koncepcji kształcenia na studiach S1/N1 przedstawiono w rozdziale 1.1. Na podkreślenie zasługuje oparcie modelu kształcenia na:

- personalizacji ścieżki edukacyjnej poprzez wprowadzenie specjalności na studiach S1/N1 zgodnych z rekomendacjami ACM/IEEE,
- konsolidacji przedmiotów – mniejsza liczba przedmiotów z większą liczbą godzin poszczególnych form, zmierzająca do intensyfikacji przyswajania efektów uczenia się,
- wymianie doświadczeń między nauczycielami, dzięki współpracy przy wspólnym prowadzeniu przedmiotów,
- wykształceniu i utrwaleniu nawyków pracy zespołowej przy zaangażowaniu podmiotów zewnętrznych w ramach przedmiotu „Inżynierski projekt zespołowy",
- przygotowaniu do studiów drugiego stopnia,
- przygotowaniu do realizacji prac badawczych w ramach Szkoły Doktorskiej,
- nastawienie na kompetencje przyszłości (*Future Skills*), poprzez myślenie krytyczne i rozwiązywanie problemów, współpracę w zespołach, kompetencje cyfrowe i AI,
- uczenie przez praktykę (*learning by doing*), tj. współpraca z przemysłem, udział w projektach R&D, hackathonach.

W ramach trwających obecnie prac planowane jest wykorzystanie podobnego modelu zmian na studiach S2/N2 oraz dodatkowo ścisłe przyporządkowanie specjalności do prowadzonych na WI obszarów badań.

1.6. Związek efektów uczenia się z koncepcją, poziomem, profilem oraz dyscypliną

Konstrukcja efektów uczenia się oparta jest w całości na PRK i odnosi się do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Efekty uczenia się stanowią również odzwierciedlenie rekomendacji zawartych w **Z.ZUT.134.2023** zmierzających do ujednolicenia efektów uczenia się dla całej uczelni. Kursy, w ramach których realizowane są różne formy zajęć, mają na celu przygotowanie studenta zarówno do pracy zawodowej, jak i do dalszych studiów na poziomie 2 oraz 3. Efekty uczenia się zakładają zapoznanie się zarówno z aktualnym, klasycznym stanem wiedzy w obszarze studiów, ale także z obecnymi i, w miarę możliwości, także przyszłymi tendencjami i wyzwaniami.

Przykładowo, w zakresie studiów S1/N1 nabywaniu solidnych podstaw teoretycznych z zakresu informatyki służy efekt dotyczący wiedzy (w nawiasach podano kod kierunkowego efektu uczenia się) „student ma zaawansowaną i uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu fundamentalnych obszarów informatyki" (I_1A_W02).

Efekty takie jak np. „ma szczegółową wiedzę w zakresie wybranych specjalności informatyki technicznej" (I_1A_W03) oraz „ma wiedzę o nowoczesnych metodach projektowania, analizowania, wytwarzania, testowania oprogramowania oraz rozwiązywania wybranych zadań inżynierskich obejmujących w szczególności narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania na różnych etapach powstawania, eksploatacji i rozwoju systemów informatycznych" (I_1A_W05) umożliwiają pozyskanie odpowiedniego warsztatu niezbędnego zarówno w aspekcie rozwoju praktycznych podstaw zawodowych, jak i możliwości prowadzenia badań rozwojowych.

W zakresie studiów S2/N2 nacisk położony został na pogłębienie posiadanej wiedzy oraz na wskazanie obszarów, w których prowadzone są aktualne badania, np. „ma poszerzoną wiedzę dotyczącą trendów rozwojowych i możliwości zastosowania informatyki w wybranych obszarach nauki i techniki" (I_2A_W09), „ma rozszerzoną wiedzę o problemach, zadaniach i algorytmach analizy, przetwarzania oraz eksploracji danych" (I_2A_W04), itp.

W obszarze umiejętności, w zakresie studiów S1/N1, jako przykład związku z koncepcją studiów oraz dyscypliną można podać następujące efekty, służące zdobywaniu warsztatu niezbędnego do realizacji przyszłych zadań zawodowych zarówno w odniesieniu do badań naukowych, jak i problemów praktycznych:

- „potrafi identyfikować związki i zależności w procesach zachodzących w systemach rzeczywistych i na tej podstawie tworzyć modele komputerowe oraz przeprowadzać ich symulacje” (I_1A_U04),
- „potrafi zaplanować i zrealizować eksperymenty w zakresie oceny wydajności, złożoności, efektywności systemów informatycznych i ich składowych” (I_1A_U05).

Analogicznie, na studiach S2/N2 wyżej wymienionym celom służą przykładowe efekty typu „ma umiejętność wykrywania związków i zależności zachodzących w systemach rzeczywistych i potrafi prawidłowo zaplanować i przeprowadzić proces modelowania” (I_2A_U02) lub „potrafi wykorzystywać poznane metody, techniki i modele do rozwiązywania złożonych problemów” (I_2A_U04).

1.7. Przykładowe rozwinięcia na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich dla studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Przykładowe rozwinięcia wybranych efektów uczenia sią dla kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy i umiejętności na studiach S1/N1 przedstawiono odpowiednio w Tabeli 4 i Tabeli 5, a na studiach S2/N2 w Tabeli 6 i Tabeli 7.

Tabela 4: Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie wiedzy dla kompetencji inżynierskich (S1/N1).

Kod	Kompetencje inżynierskie	Kod efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P6S_WG	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	I_1A_W05	Ma wiedzę o nowoczesnych metodach projektowania, analizowania, wytwarzania, testowania oprogramowania oraz rozwiązywania wybranych zadań inżynierskich obejmujących w szczególności narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania na różnych etapach powstawania, eksploatacji i rozwoju systemów informatycznych.	Algorytmy 2
				Inżynieria oprogramowania
				Wirtualizacja
				Projektowanie systemów mikroprocesorowych
				Optymalizacja aplikacji webowych

Tabela 5: Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie umiejętności dla kompetencji inżynierskich (S1/N1).

Kod	Kompetencje inżynierskie	Kod efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P6S_UW	Absolwent potrafi: planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: • wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, • dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich;	I_1A_U05	Potrafi zaplanować i zrealizować eksperymenty w zakresie oceny wydajności, złożoności, efektywności systemów informatycznych i ich składowych.	Programowanie 1
				Programowanie 2
				Architektura systemów komputerowych
		I_1A_U08	Potrafi rozwiązywać inżynierskie zadania informatyczne z wykorzystaniem metod matematyki obliczeniowej w szczególności stosując techniki analityczne lub symulacyjne.	Metody numeryczne
				Przetwarzanie i analiza danych
				Transmisja danych
		I_1A_U09	Potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia do rozwiązywania wybranych zadań informatycznych w	Algorytmy 2
				Inżynierski projekt zespołowy 1

	dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania; projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów; rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską - w przypadku studiów o profilu praktycznym; wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym		warunkach nie w pełni przewidywalnych.	Kompilatory

Tabela 6: Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie wiedzy dla kompetencji inżynierskich (S2/N2).

Kod	Kompetencje inżynierskie	Kod efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P7S_WG	Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	I_2A_W02	Ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik programowania systemów informatycznych w wybranym obszarze zastosowań	Obliczenia dużej mocy
				Równoległe programowanie inkrementacyjne
				Języki analizy danych
		I_2A_W04	Ma rozszerzoną wiedzę o problemach, zadaniach i algorytmach analizy, przetwarzania oraz eksploracji danych	Duże zbiory danych
				Eksploracja danych
				Uczenie maszynowe 1 i 2
		I_2A_W06	Posiada wiedzę o narzędziach sprzętowo-programowych wspomagających rozwiązywanie wybranych i złożonych problemów w różnych obszarach nauki i techniki	Cyfrowe systemy sterowania
				Interfejsy człowiek-komputer w grach
				Języki analizy danych

Tabela 7: Przykładowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie umiejętności dla kompetencji inżynierskich (S2/N2).

Kod	Kompetencje inżynierskie	Kod efektu kierunkowego	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
P7S_UW	Absolwent potrafi: planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać	I_2A_U01	Potrafi prawidłowo zaplanować, przeprowadzić eksperyment badawczy, dokonać analizy i prezentacji uzyskanych wyników	Automatyczna optymalizacja oprogramowania
				Wprowadzenie do kognitywistki

	wnioski; przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: • wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, • dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, • dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania; projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów; rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską - w przypadku studiów o profilu praktycznym; wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym			Systemy wspomagania decyzji
		I_2A_U04	Potrafi wykorzystywać poznane metody, techniki i modele do rozwiązywania złożonych problemów	Matematyka obliczeniowa
				Cyfrowe przetwarzanie sygnałów
				Ekstrakcja cech
		I_2A_U10	Potrafi projektować zgodnie z przyjętą specyfikacją złożony system informatyczny lub jego fragment oraz porównywać i krytycznie oceniać wybrane rozwiązania projektowe	Zespołowy projekt badawczy
				Modelowanie sieci komputerowych
				Projektowanie zorientowane na człowieka

1.8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1

W uczelni w latach 2018 – 2023 realizowany był projekt POWER „ZUT 2.0 – Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet”, w ramach którego realizowano zadanie 1 „Unowocześnienie programów nauczania na pierwszym i drugim stopniu studiów” polegające na modernizacji kształcenia na kierunku S1/N1. Jednym z efektów projektu była zmiana planu studiów oraz opracowanie materiałów dydaktycznych do kluczowych kursów. W związku ze zmianą koncepcji kształcenia na S1/N1 WI zmienia i dostosowuje również program S2/N2 do bieżących potrzeb wynikających z profilu badań prowadzonych na wydziale oraz potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego.

Niemal równolegle, w latach 2019 – 2023, uczelnia uczestniczyła w Programie Operacyjnym Wiedza Edukacja Rozwój „ZUT 4.0-Kierunek: Przyszłość", którego jednym z celów było dostosowanie kształcenia do potrzeb rynku pracy, gospodarki i społeczeństw oraz rozwój kompetencji kadry ZUT.

Kluczowe założenia, przyjęte podczas opracowywania koncepcji kształcenia i zmian w programie studiów (w tym treści programowe) wdrożonej na studiach S1/N1 w 2018 roku i nieznacznie zmodyfikowanej w 2024 roku, miały na celu:

- uproszczenie i uporządkowanie programu studiów pod kątem zmniejszenia liczby przedmiotów, przy jednoczesnym zwiększeniu ich wymiaru godzinowego,

- ujednolicenie i wydzielenie kluczowych treści, w które powinien być wyposażony każdy absolwent Wydziału Informatyki, niezależnie od wybranej specjalności,
- włączenie istotnych treści wygaszanego kierunku Inżynieria cyfryzacji do nowej specjalności na kierunku Informatyka,
- implementacja, w jak najszerszym stopniu, standardów kształcenia w zakresie informatyki opracowanych przez ACM i IEEE,
- zwiększenie nacisku na zdobywanie przez studenta pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych zarówno w działalności badawczej, jak i zawodowej, poprzez realizację m.in. projektów inżynierskich na studiach S1/N1 oraz planowanych projektów badawczych na studiach S2/N2.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.22.2018	*Uchwała nr 22 Senatu z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie określenia opisu efektów kształcenia dla kierunków studiów Informatyka pierwszego stopnia prowadzonego na Wydziale Informatyki ZUT*
U.ZUT.41.2019	*Uchwała nr 41 Senatu z dnia 26 kwietnia 2019 r. w sprawie określenia opisu efektów kształcenia dla kierunków studiów Informatyka drugiego stopnia prowadzonego na Wydziale Informatyki ZUT*
U.ZUT.96.2019	*Uchwała nr 96 Senatu z dnia 23 września 2019 r. w sprawie wytycznych Senatu ZUT dotyczących przygotowania programów studiów pierwszego i drugiego stopnia, z późn.zm.*
U.ZUT.164.2021	*Uchwała nr 164 Senatu z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia Strategii rozwoju ZUT na lata 2021-2025*
U.ZUT.147.2023	*Uchwała nr 147 Senatu z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie ustalenia programu studiów prowadzonych dla kierunku studiów Informatyka pierwszego stopnia prowadzonego na Wydziale Informatyki ZUT rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024*
Z.ZUT.133.2023	*Zarządzenie nr 133 Rektora z dnia 16 listopada 2023 r. w sprawie wprowadzenia procedury „Tworzenie oraz zaprzestanie prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu w ZUT w Szczecinie*
Z.ZUT.134.2023	*Zarządzenie nr 134 Rektora z dnia 16 listopada 2023 r. w sprawie wprowadzenia procedury „Okresowy przegląd oraz zatwierdzanie zmian w programach studiów" w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie*
U.WI.18.2017	*Uchwała Rady Wydziału nr 18 z dnia 19.12.2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju Wydziału Informatyki na lata 2017-2027*

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej oraz w zakresie znajomości języków obcych, wraz z przykładowymi powiązaniami treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany

Do kluczowych treści kształcenia, związanych z realizacją badań naukowych, należy przekazanie studentom pogłębionej wiedzy na poziomie wyższym z nauk podstawowych (np. matematyki w tym statystyki, algebry liniowej i matematyki dyskretnej oraz fizyki). Ważnym elementem jest kształtowanie u studentów potrzeby ciągłej pracy, doskonalenia umiejętności i rozwoju narzędzi badawczych, umiejętności tworzenia modeli, a także krytycznej i konstruktywnej analizy uzyskiwanych wyników badań. Umiejętności te są bezpośrednio powiązane z osiągnięciem kierunkowych efektów uczenia się: „potrafi pozyskiwać, przesyłać, przetwarzać dane, podsumowywać wyniki eksperymentów empirycznych, dokonywać interpretacji uzyskanych wyników i formułować wynikające z nich wnioski" (I_1A_U06) oraz „potrafi identyfikować związki i zależności w procesach zachodzących w systemach rzeczywistych i na tej podstawie tworzyć modele komputerowe oraz przeprowadzać ich symulacje" (I_1A_U04). Równie istotne jest wyrobienie u studenta postawy samodzielności. Pobudza to jego kreatywność i wpływa pozytywnie na samoocenę oraz umiejętność pracy w grupie. Aspekty te powiązane są osiągnięciem kierunkowego efektu uczenia się „potrafi aktywnie uczestniczyć w pracach projektowych – zespołowych i indywidualnych. Przy planowaniu i realizacji projektów informatycznych potrafi zastosować podstawowe metodyki zarządzania projektami informatycznymi" (I_1A_U02). Treści kształcenia są nierozerwalnie związane z dyscypliną naukową przesuwając akcent z umiejętności obsługi sprzętu i narzędzi informatycznych w stronę ich kreatywnego wykorzystania do kluczowego zagadnienia – umiejętności rozwiązywania problemów w różnych obszarach zastosowań informatyki, co jest powiązane z osiągnięciem efektu kierunkowego: „potrafi samodzielnie posługiwać się materiałami źródłowymi w zakresie analizy i syntezy zawartych w nich informacji oraz poddawać je krytycznej ocenie w odniesieniu do problemów informatycznych" (I_1A_U07).

Treści kształcenia w przedmiotach kierunkowych i specjalnościowych zgodne są z profilem badań podejmowanych w katedrach i w zespołach badawczych. Na WI funkcjonują następujące zespoły badawcze (ZB): Sztucznej Inteligencji, Inteligentnych Systemów Wspomagania Decyzji, Matematyki Stosowanej, Technik Programowania, Ochrony Informacji, Projektowania Algorytmów Obliczeniowych, Analizy Sygnałów Akustycznych i Radiowych, Grafiki Komputerowej i Multimediów, Informatyki Medycznej, Obrazowania Komputerowego, Systemów Informacji Przestrzennej, Inżynierii Produkcji, Analityki Systemów Internetowych i Sieci Złożonych, Neuroanaliz oraz Analityki Systemów Biznesowych i Edukacyjnych. Przykładowo: za treści związane z analizą danych, uczeniem maszynowym i sztuczną inteligencją odpowiada ZB Sztucznej Inteligencji, którego pracownicy prowadzą badania w tych obszarach potwierdzone realizacją projektów oraz publikacjami; treści związane z bezpieczeństwem systemów komputerowych oraz ochroną informacji są w kompetencjach ZB Ochrony Informacji, którego pracownicy również posiadają odpowiednie doświadczenie potwierdzone projektami i publikacjami.

Kształcenie w zakresie języka obcego kładzie szczególny nacisk na język techniczny, w aspekcie jego wykorzystywania w działalności badawczej (poziom B2+). Na studiach S2/N2 odpowiada za to efekt uczenia się „ma umiejętności w zakresie znajomości języka obcego na poziomie biegłości B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku studiów" (I_1A_U14).

2.2. Dobór metod kształcenia i ich cechy wyróżniające, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej, stosowanie właściwych metod i narzędzi, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego

Dobór odpowiednich metod kształcenia jest dokonywany przez nauczyciela. Na początkowych semestrach większość przedmiotów posiada formę wykładu (W) oraz laboratorium (L), dodatkowo przedmioty podstawowe, głównie matematyczne mają przewidzianą formę zajęć audytoryjnych (A). Zajęcia laboratoryjne prowadzone są zwykle w grupach 12-14 osobowych, w standardowych salach komputerowych lub w laboratoriach specjalistycznych.

Przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej to proces złożony, którego elementami są: umiejętność analizy problemu, dobieranie odpowiednich metod i narzędzi do rozwiązania problemu i wreszcie umiejętność wyciągania wniosków na podstawie prowadzonych obserwacji i otrzymanych wyników. Wymienione elementy na studiach S1/N1 opisują efekty: „potrafi identyfikować związki i zależności w procesach zachodzących w systemach rzeczywistych i na tej podstawie tworzyć modele komputerowe oraz przeprowadzać ich symulacje" (I_1A_U04), „potrafi zaplanować i zrealizować eksperymenty w zakresie oceny wydajności, złożoności, efektywności systemów informatycznych i ich składowych" (I_1A_U05), „potrafi pozyskiwać, przesyłać, przetwarzać dane, podsumowywać wyniki eksperymentów empirycznych, dokonywać interpretacji uzyskanych wyników i formułować wynikające z nich wnioski" (I_1A_U06). Efekty te student może osiągnąć realizując m.in. przedmiot Przetwarzanie i analiza danych, który ma trzy formy: wykład, ćwiczenia audytoryjne oraz laboratoria. Studenci S2/N2 poznają warsztat badacza podczas realizacji Zespołowego projektu badawczego. W ramach tego przedmiotu mogą osiągnąć efekty: „potrafi wykorzystywać poznane metody, techniki i modele do rozwiązywania złożonych problemów" (I_2A_U04), „ma umiejętność stosowania zaawansowanych technik programowania i metodyki projektowania systemów informatycznych w wybranym obszarze zastosowań" (I_2A_U09), „potrafi projektować zgodnie z przyjętą specyfikacją złożony system informatyczny lub jego fragment oraz porównywać i krytycznie oceniać wybrane rozwiązania projektowe" (I_2A_U_10). Przedmiot prowadzony jest w formie projektu, a ocenie podlega: projekt (ocena merytoryczna), raport z badań, dokumentacja projektowa oraz prezentacja wykonanego projektu. Ocenie podlegają również postawa studenta i jego przygotowanie do realizacji zadań.

Program obowiązujący od 2025/2026 oparty jest na wytycznych ACM/IEEEE, które duży nacisk kładą na kształtowanie kompetencji społecznych. Wyposażanie absolwentów WI w takie kompetencje to potrzeba często zgłaszana przez pracodawców (m.in. na posiedzeniach RKAWI).

Przygotowaniem do zajęć projektowych i samodzielnej pracy w zakresie kompetencji społecznych jest przedmiot *Komunikacja interpersonalna i praca zespołowa* realizujący efekt: „potrafi aktywnie uczestniczyć w pracach projektowych – zespołowych i indywidualnych. Przy planowaniu i realizacji projektów informatycznych potrafi zastosować podstawowe metodyki zarządzania projektami informatycznymi" (I_1A_U02). Kluczowym przedmiotem przygotowującym do pracy zespołowej jest *Inżynierski projekt zespołowy (IPZ)*, prowadzony przez dwa semestry w wymiarze 90 godzin. Forma projektowa zajęć ma kształtować u studenta zarówno kompetencje społeczne, jak również przygotowywać i wdrażać studenta do prowadzenia badań realizując efekt „potrafi samodzielnie posługiwać się materiałami źródłowymi w zakresie analizy i syntezy zawartych w nich informacji oraz poddawać je krytycznej ocenie w odniesieniu do problemów informatycznych" (I_1A_U07). Istotną zmianą, od 2024 roku, jest wprowadzenie na 4 semestrze przedmiotu *Zarządzanie projektami 1* (wcześniej tylko 10 godzin wykładu w ramach *IPZ1*), który ma przygotować studentów do pracy na *IPZ*. Przedmiot w wymiarze 30 godzin (15W, 15L) realizuje efekty, które dotykają różnych zagadnień: pracy zespołowej (I_1A_U02), posługiwania się językiem obcym (I_1A_U01) oraz przedsiębiorczości (I_1A_U10).

Kształcenie na studiach I i II stopnia kładzie szczególny nacisk na język techniczny w aspekcie jego wykorzystywania w działalności badawczej (poziom B2+ na S2/N2). Ponadto ujęcie w programach studiów możliwości kształcenia w języku angielskim (przedmioty obieralne prowadzone w języku angielskim), zachęcanie do korzystania z materiałów pomocniczych (literatura, zasoby sieci Internet) i dokumentacji technicznej w języku obcym, w połączeniu z kursem języków obcych ukierunkowanym na słownictwo branżowe, jest wkładem w proces kształcenia przygotowującym absolwenta zarówno do dalszej edukacji, jak i dającym szansę na znalezienie miejsca pracy w kraju i za granicą.

2.3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Mechanizmy kształcenia na odległość wdrożone na ZUT oparte są na modelu mieszanym (ang. *blended learning*) zakładającym połączenie nauczania tradycyjnego z kształceniem na odległość. Materiały dydaktyczne udostępniane są studentom za pomocą platformy Moodle oraz opartych na rozwiązaniach chmurowych Microsoft w ramach posiadanych przez ZUT licencji (Office 365, Teams, SharePoint i szereg innych).

Dla studentów i pracowników uczelni przygotowana jest platforma Moodle, umieszczona pod adresem *https://e-edukacja.zut.edu.pl/*. Nauczyciele WI i studenci chętnie korzystają z tego rozwiązania, o czym świadczyć może liczba kilkuset utworzonych kursów, przy czym nie jest to liczba rzeczywistych przedmiotów, a grup studenckich w ramach różnych form zajęć w powiązaniu z wybranymi przedmiotami. W roku akademickim 2024/2025, w omawianej platformie, aktywnych było 186 kursów, do których zapisanych było kilka tysięcy osób. Wyróżnia to znacząco wydział w ujęciu ilościowym na tle pozostałych jednostek uczelni.

Pracownicy WI są przygotowani do prowadzenia zajęć za pomocą technik kształcenia na odległość. Z inicjatywy władz wydziału jak i uczelni prowadzone były szkolenia z zastosowania tych technik (m.in. w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój „ZUT 4.0-Kierunek: Przyszłość"). W rezultacie projektu powstał szereg materiałów wspierających kształcenie na odległość, wykorzystywanych w równym w ramach zajęć realizowanych z bezpośrednim kontaktem studentów.

Obowiązujące w uczelni przepisy (**Z.ZUT.156.2023**) umożliwiają prowadzenie zajęć w formie zdalnej, przy czym niemal wszystkie zajęcia realizowane są w formie tradycyjnej. W większości przypadków materiały w postaci prezentacji, konspektów lub instrukcji do zajęć laboratoryjnych udostępniane są w wersjach elektronicznych, które mogą być wykorzystywane w różnych formach kształcenia.

Na uwagę zasługuje fakt realizowania części zajęć w formie zdalnej na studiach niestacjonarnych. Formie tej podlegają jedynie wykłady, które w rozkładzie zajęć zaplanowane są w piątki, w godz. 16:00 – 20:00. Ma to na celu głównie poprawę komfortu studentów poprzez wcześniejsze przygotowanie do zajęć audytoryjnych i laboratoryjnych, a także zmniejszenie liczby godzin, które studenci spędzają w soboty i niedziele w siedzibie wydziału.

2.4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia

Proces uczenia się jest dostosowany do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Stosowane metody kształcenia ukierunkowane są na studenta, motywują go do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

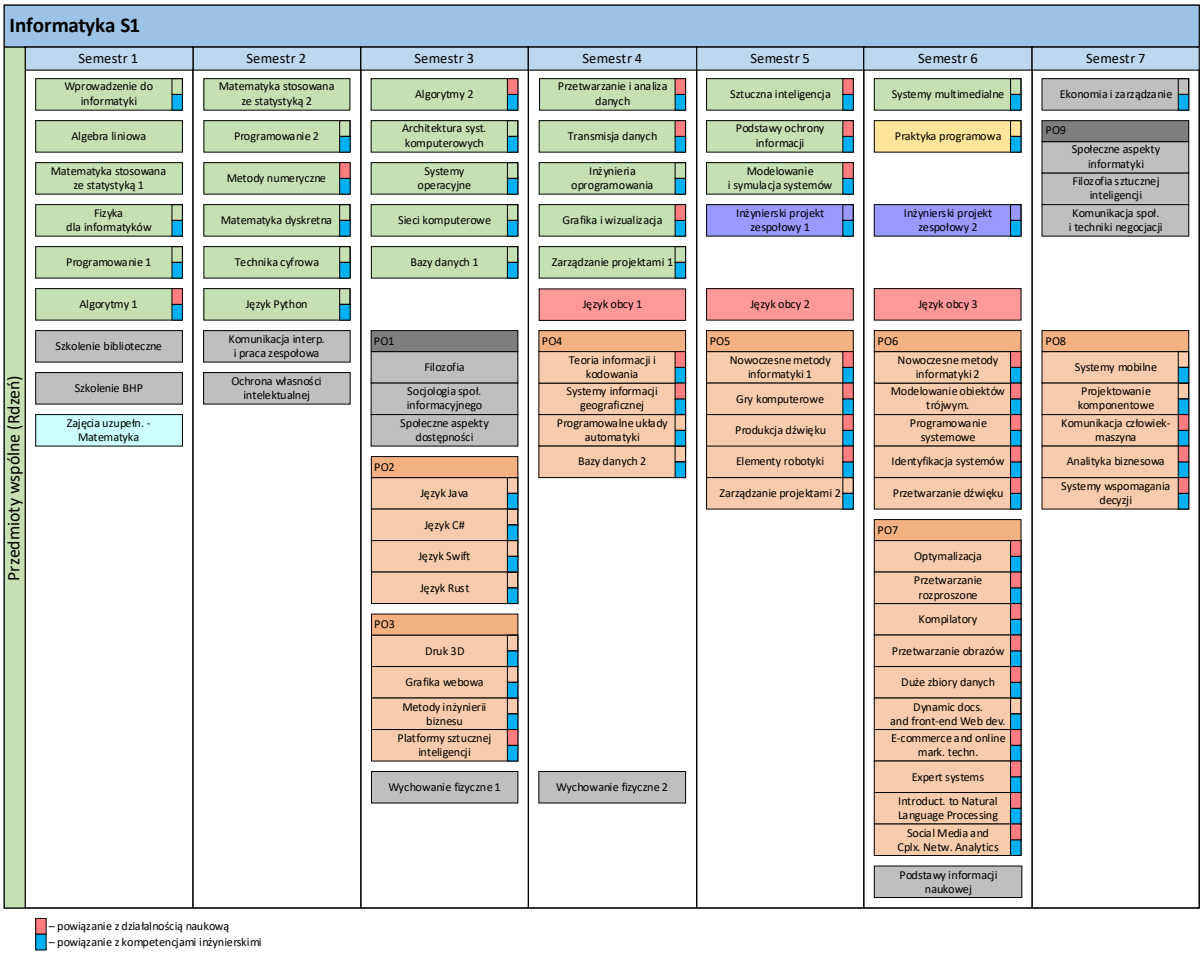
Studenci mogą studiować według indywidualnego programu studiów oraz zgodnie z indywidualną organizacją studiów, na zasadach określonych w Regulaminie studiów (**U.ZUT.79.2023** do 30.09.2025 oraz w **U.ZUT.29.2025** od 01.10.2025). Studenci wybierając specjalność oraz przedmioty obieralne, mogą kreować własną ścieżkę uczenia się. Przy doborze grup językowych uwzględnia się poziom zaawansowania językowego studentów. W przypadku osób z różnym stopniem niepełnosprawności w procesie uczenia się wykorzystywane są narzędzia dydaktyczne ułatwiające realizację zajęć. Dodatkowo, udostępniane są materiały dydaktyczne drogą elektroniczną, w formie prezentacji i instrukcji laboratoryjnych. W wyjątkowych sytuacjach wyrażana jest zgoda na rejestrowanie przebiegu zajęć. WI uwzględnia potrzeby osób z niepełnosprawnościami także w innych formach, np. w miarę możliwości eliminowana jest konieczność przemieszczania się do innych obiektów i sal tych grup, w których znajdują się osoby z niepełnosprawnością ruchową. Dla osób ze szczególnymi potrzebami przewidziano możliwość zdawania egzaminów pisemnych przy pomocy komputera. WI ściśle współpracuje z Biurem wsparcia Osób z Niepełnosprawnością (BON) uzgadniając formy wsparcia w zależności od indywidualnych potrzeb studenta i możliwości organizacyjnych wydziału. W okresie 2023-2025 siedem osób zostało objętych różnymi formami wsparcia na podstawie ich wniosków. Wsparcie polegało m.in. na wydłużeniu czasu realizacji prac etapowych, zaliczeń i egzaminów, zapewnieniu oddzielnych sal na zaliczenia i egzaminy, przygotowaniu kart zaliczeń wydrukowanych większą czcionką albo na papierze w kratkę oraz zmianie formy zaliczenia z ustnej na pisemną.

Od roku ak. 23/24 w programie studiów S1 na pierwszym semestrze znajduje się przedmiot Matematyka (zajęcia uzupełniające) w wymiarze 24 godzin prowadzony w formie ćwiczeń audytoryjnych. Tematy kolejnych zajęć są podane do wiadomości studentów i mogą oni brać udział w tylko w wybranych przez siebie spotkaniach.

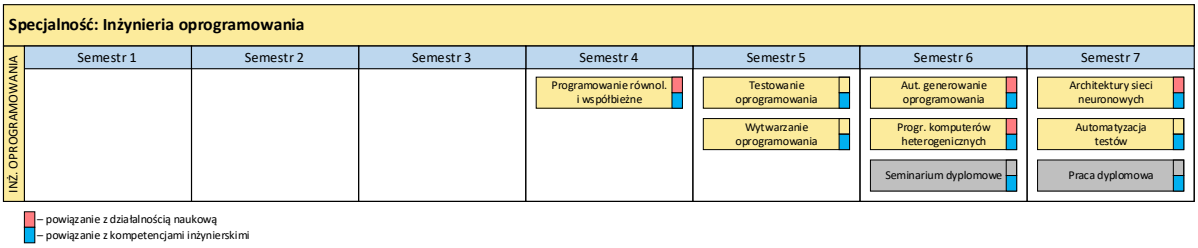
Oba budynki WI są w pełni przystosowane dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami (podjazdy, windy, toalety, miejsca dla wózków w salach wykładowych, środki multimedialne: projektory i duże ekrany projekcyjne oraz nagłośnienie poprawiające warunki odbioru osobom niedowidzącym lub niedosłyszącym).

2.5. Harmonogram realizacji studiów z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, związanych z działalnością naukową, kompetencjami w zakresie znajomości języka obcego oraz zajęciami lub grup zajęć do wyboru

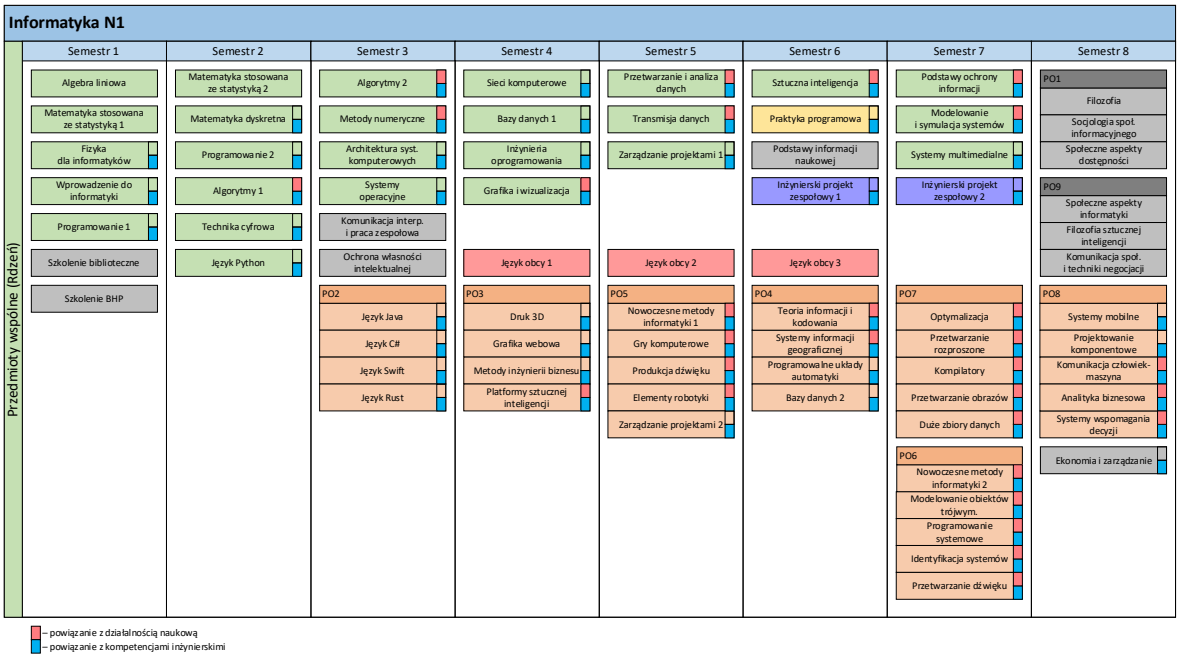
Wszystkie zajęcia realizowane na WI prowadzone są w trybie bezpośredniego kontaktu studentów z nauczycielami. Zajęcia na studiach stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku w godz. 8:15 – 20:00. Zajęcia na studiach niestacjonarnych realizowane są w formie zwykle 12 zjazdów odbywających się w soboty i niedziele w godz. 8:00 – 20:00 oraz w piątki przed zjazdami w formie zdalnych wykładów w godzinach 16:00 – 20:00. Schematyczny rozkład przedmiotów w ramach poszczególnych rodzajów i poziomów studiów przedstawiono poniżej na rys. 2 – 7.



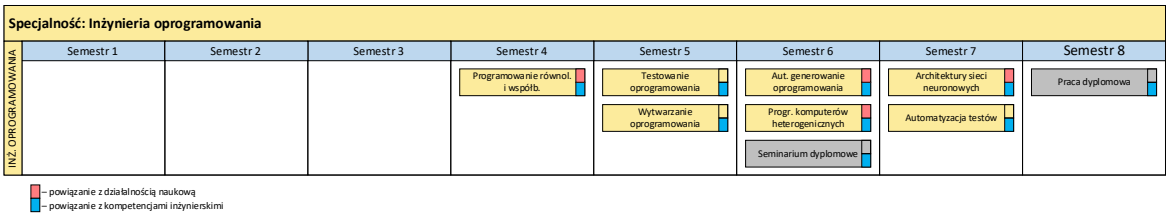
Rys. 2. Struktura przedmiotów wspólnych na studiach S1 dla cyklu rozpoczynającego się od 2025 r.



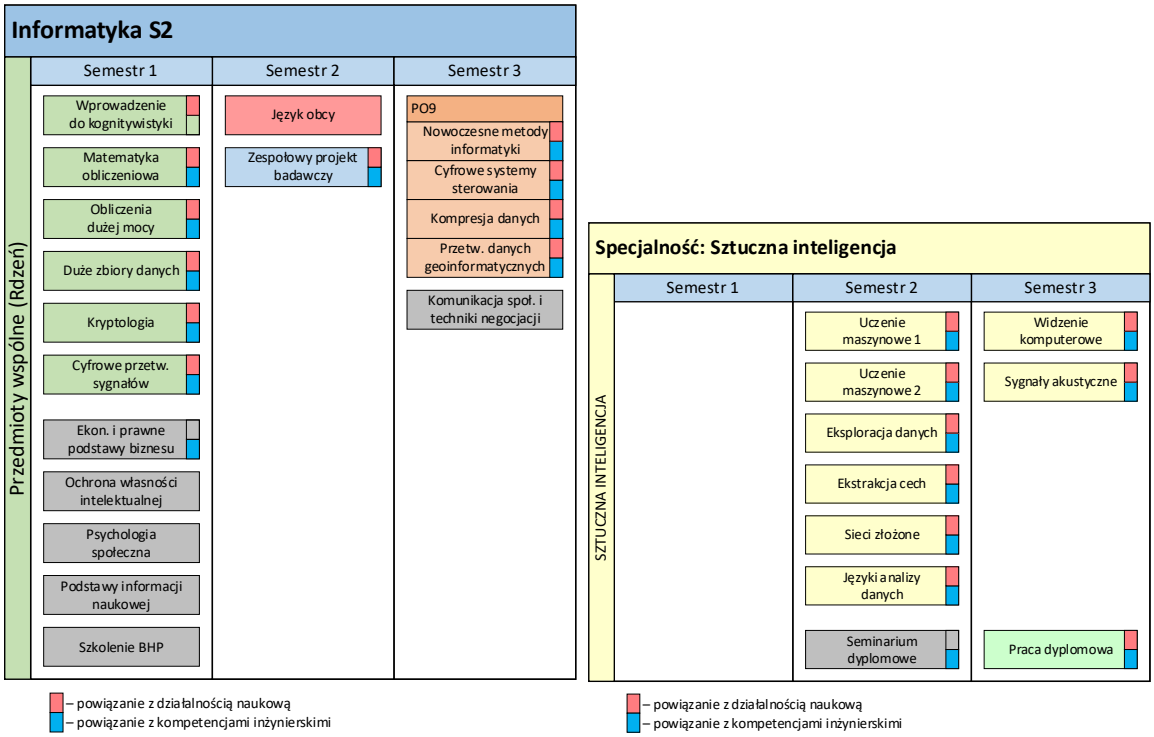
Rys. 3. Struktura wybranej specjalności na przykładzie Inżynierii Oprogramowania na studiach S1 dla cyklu rozpoczynającego się od 2025 r.



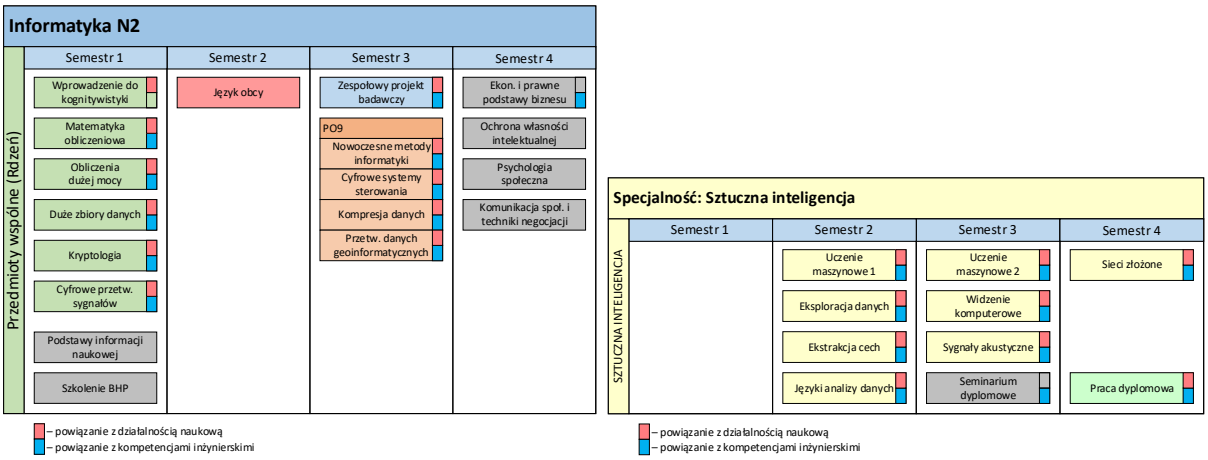
Rys. 4. Struktura przedmiotów wspólnych na studiach N1 dla cyklu rozpoczynającego się od 2025 r.



Rys. 5. Struktura wybranej specjalności na przykładzie Inżynierii Oprogramowania na studiach N1 dla cyklu rozpoczynającego się od 2025 r.



Rys. 6. Struktura przedmiotów wspólnych i wybranej specjalności na studiach S2 dla cyklu rozpoczynającego się od 2025 r.

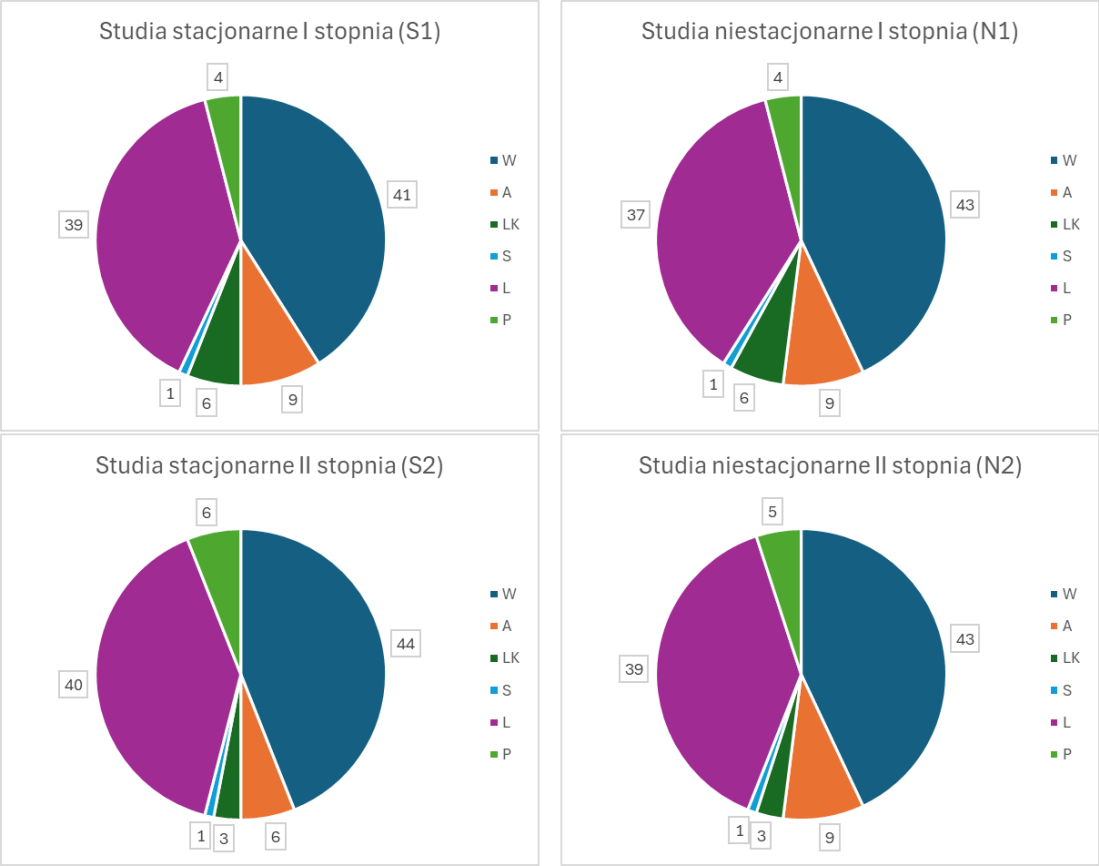


Rys. 7. Struktura przedmiotów wspólnych i wybranej specjalności na studiach N2 dla cyklu rozpoczynającego się od 2025 r.

Sesja egzaminacyjna na WI w semestrach zimowym i letnim jest planowana centralnie w systemie informatycznym, a jej harmonogram jest widoczny dla studentów i nauczycieli. Planowanie sesji jest realizowane na podstawie domyślnie przyjętych wytycznych. Możliwe odstępstwa od przyjętych reguł wymagają zgłoszenia i ujęcia w harmonogramie sesji. Uwzględniany jest warunek równomiernego obciążenia studentów z zachowaniem przerwy między egzaminami w terminie podstawowym i poprawkowym. Od 2024 roku na uczelni nie ma sesji jesiennej. Jest to spowodowane przede wszystkim potrzebą sprawniejszego przygotowania nowego roku akademickiego (rozliczenia studentów, rozkład zajęć, infrastruktura itp.) z jednej strony i relatywnie niewielkim odsetkiem studentów zobligowanych do zaliczeń i egzaminów poprawkowych w terminie wrześniowym.

2.6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć

Zajęcia na wszystkich formach i poziomach studiów realizowane są w formie przedmiotów kształcenia ogólnego, podstawowego, kierunkowego oraz przedmiotów specjalnościowych, obieralnych, jednorazowych i praktyki zawodowej. Formy zajęć prowadzone na WI obejmują formy audytoryjne (wykłady - W, ćwiczenia audytoryjne - A, lektoraty - LK, seminaria - S) i praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne - L, projekty - P, praktyki, praca dyplomowa). W określaniu proporcji liczby godzin stosuje się zalecenia zgodne z **U.ZUT.96.2019**. Proporcję liczby godzin przypisanych poszczególnym formom przedstawia rys. 8.



Rys. 8. Zestawienie proporcji liczby godzin (%) przypisanej poszczególnym formom zajęć.

Szczegółowy plan zajęć dla każdego poziomu kształcenia zawarto w załączniku **RS_Z_2_P3**. Liczebność grup studenckich wynika z wytycznych **Z.ZUT.54.2019**. Dąży się do tego, aby liczebność ta wynosiła około 14 osób dla grup laboratoryjnych i projektowych, co jest związane z posiadaną infrastrukturą i liczbą stanowisk, ale również dążeniem do aktywnego uczestnictwa studentów w zajęciach. Grupy audytoryjne powstają z łączenia odpowiednich grup laboratoryjnych (2 lub 3). W przypadku liczby studentów większej niż 150 osób na danym roku studiów tworzy się dwie grupy wykładowe. Tryb planowania i organizacji zajęć odbywa się centralnie z użyciem systemu Uczelnia.XP (UXP). Plan zajęć dostępny jest w systemie e-Dziekanat (po zalogowaniu) oraz na stronie https://plan.zut.edu.pl/ . W planie, poza zajęciami, umieszczone są również konsultacje oraz egzaminy.

2.7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczba miejsc praktyk – w przypadku, gdy w planie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe

Praktyki programowe stanowią integralną część procesu dydaktycznego i podlegają obowiązkowi zaliczenia równorzędnie z innymi zajęciami, objętymi planem studiów. Programowe praktyki zawodowe na studiach S1 i N1 zgodnie z wymaganiami PRK trwają 120 godzin dla studentów, którzy rozpoczęli studia od roku 2023/2024 i są rozliczane na 6 semestrze (4 ECTS) na obu formach studiów.

Celem praktyk jest rozwijanie umiejętności praktycznego wykorzystywania wiedzy i kompetencji społecznych, właściwych dla pracy studenta ocenianego kierunku. Cele te są spójne z kierunkowymi efektami uczenia się zdefiniowanymi w sylabusie do przedmiotu. Umowy i porozumienia z przedsiębiorstwami, w których odbywają się praktyki zawodowe, realizowane są na bieżąco i indywidualnie dla każdego studenta. Opiekę nad osobami realizującymi praktyki sprawuje pełnomocnik ds. praktyk, a weryfikacja osiągniętych efektów odbywa się m.in. na podstawie dziennika praktyk i rozmowy ze studentem. Szczegółowo zasady realizacji praktyk opisano w zarządzeniu **Z.ZUT.114.2022**.

Program ramowy praktyk (**U.WI.53.2014**) ma uniwersalny charakter i jest proponowanym przez wydział zbiorem zadań, w które mogą być zaangażowani studenci podczas realizacji praktyki zawodowej w dowolnej firmie czy instytucji wykorzystującej narzędzia informatyczne, nie tylko z branży IT, co wzbogaca aspekt

praktyczny zdobytego wykształcania. Praktyka może zostać również zaliczona na podstawie pracy zawodowej, jeżeli wykonywana praca pozwala na uzyskanie zakładanych dla praktyki studenckiej efektów uczenia się.

Aby umożliwić sprawną współpracę osób poszukujących praktyki lub stażu z firmami, które mają je do zaoferowania, na uczelni działa Akademicki Inkubator Kariery (jako dział Regionalnego Centrum Innowacji i Transferu Technologii, powołany uchwałą **U.ZUT.50.2025**). Wybrane oferty są wyświetlane na stronie wydziału w zakładce Dla Studenta / Oferty pracy i praktyk.

Podstawowym miejscem odbywania praktyk są firmy informatyczne zlokalizowane głównie na terenie Szczecina i woj. zachodniopomorskiego. Są to firmy należące do wszystkich typów przedsiębiorstw, z przewagą firm z szeroko pojętej branży IT. Lokalny rynek pracy generuje dostateczną liczbę miejsc, w których można realizować praktykę. Po odbyciu praktyki studenci często otrzymują propozycje zatrudnienia. Praktyki mogą być realizowane w podmiotach gospodarczych, firmach i instytucjach publicznych pozwalających na osiągnięcie celów oraz efektów uczenia się przypisanych do praktyki. Na wydziałowej stronie internetowej: https://www.wi.zut.edu.pl/pl/dla-studenta/sprawy-studenckie/praktyki-zawodowe/praktyki-krok-po-kroku znajdują się: procedura realizacji praktyki, ramowy program praktyk i dziennik praktyki.

Student uzgadnia z wybraną firmą możliwość odbycia praktyki. Student realizuje praktykę na podstawie skierowania i umowy (**Z.ZUT.114.2022**) pomiędzy ZUT, a jednostką przyjmującą studenta na praktykę. Umowa powinna być podpisana przed rozpoczęciem praktyki. Część firm nie podpisuje umowy z uczelnią, a jedynie ze studentem i nie wymaga skierowania. Studenci WI wykazują bardzo dużą samodzielność w poszukiwaniu miejsca praktyki i w niewielkim stopniu korzystają z pomocy uczelni.

Czas trwania praktyk studenckich, wymagania dotyczące programu praktyki i zasady oceniania zawarte są w programie studiów i sylabusie dotyczącym praktyk. Dodatkowo, w semestrze, w którym należy rozliczyć praktykę, studenci otrzymują informację o zasadach zaliczania praktyki w systemie e-Dziekanat. Po odbyciu praktyk student dostarcza opiekunowi praktyk potwierdzony przez zakładowego opiekuna dziennik praktyk, w którym zakładowy opiekun praktyki proponuje ocenę. Dziennik praktyk jest podstawą uzyskania zaliczenia z praktyk. Praktyki można uznać za zaliczone również na podstawie doświadczenia zawodowego, które odpowiada programowi praktyki. Student ubiegający się o zwolnienie z realizacji praktyki składa wniosek oraz dokumenty potwierdzające doświadczenie zawodowe.

Zaliczenie praktyki oznacza, że student osiągnął następujące efekty uczenia się: „ma wiedzę o nowoczesnych metodach projektowania, analizowania, wytwarzania, testowania oprogramowania oraz rozwiązywania wybranych zadań inżynierskich obejmujących w szczególności narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania na różnych etapach powstawania, eksploatacji i rozwoju systemów informatycznych" (I_1A_W05), „zna podstawowe zasady zarządzania oraz tworzenia i prowadzenia różnych form przedsiębiorczości" (I_1A_W07), „potrafi aktywnie uczestniczyć w pracach projektowych – zespołowych i indywidualnych; przy planowaniu i realizacji projektów informatycznych potrafi zastosować podstawowe metodyki zarządzania projektami informatycznymi" (I_1A_U02), „potrafi planować własną ścieżkę kariery i rozwoju opartą na możliwości kształcenia ustawicznego obejmującego studia kolejnych stopni, a także szkolenia i certyfikacje związane z profilem zawodowym, posiada umiejętności samokształcenia się" (I_1A_U03) oraz „jest gotów do podjęcia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za pełnione role zawodowe w kontekście informatyki i związanych z nimi aspektów prawnych i etycznych, a także wymagania takiej postawy od innych" (I_1A_K03).

Ewaluacja praktyk jest prowadzona m.in. na podstawie ankiety, zgodnie z **Z.ZUT.114.2022**. Służy ona do oceny miejsca odbywania praktyki przez studentów. Wypełnienie ankiety jest dobrowolne i anonimowe. Studenci byli zachęcani do złożenia takiej ankiety podczas spotkań dotyczących organizacji praktyk oraz w czasie składania dokumentów po zrealizowaniu praktyki. W roku ak. 2023/2024 złożono 10 takich ankiet, co stanowi nieco ponad 6% wszystkich osób, które zaliczyły praktykę, a w roku ak. 24/25 29 ankiet, co stanowiło 23%.

Aby ułatwić studentom poszukiwanie miejsca realizacji praktyki od 2013 roku na WI organizowane są targi pracy w ramach wydarzenia r@bbIT (Relacje Akademicko-Biznesowe w Branży IT), podczas których firmy informatyczne z regionu prezentują swoją działalność zachęcając studentów wydziału do kontaktu i uczestnictwa w praktykach i stażach.

Niektóre z większych firm informatycznych w porozumieniu z Wydziałem Informatyki organizują dla studentów praktyki w formie realizacji zaawansowanych zespołowych projektów informatycznych. W tym celu firmy prowadzą wstępną rekrutacją, aby wybrać do realizacji projektów studentów o najwyższym potencjale. Efekty tych prac są prezentowane podczas otwartej sesji finałowej (dostęp lokalnie i online), pokazującej, jak wygląda proces nauki i rozwoju młodych talentów w środowisku biznesowym.

2.8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie kompetencji inżynierskich, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Dobór treści i metod kształcenia na wszystkich zajęciach prowadzonych na studiach S1 i N1 pozwalają na uzyskanie kompetencji inżynierskich. Do najczęściej stosowanych metod kształcenia należą metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne, pokazy, metoda projektów, seminarium), metody problemowe (wykład problemowy) oraz metody podające (wykład informacyjny). Szczegółowe treści kształcenia do przedmiotów znajdują się w systemie SylabusKRK oraz na stronie uczelni: http://www.prk.zut.edu.pl . Formy zajęć prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich prowadzone na WI obejmują: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, seminaria, ćwiczenia laboratoryjne, projekty, praktyki oraz pracę dyplomową. Liczebność grup studenckich wynika z wytycznych **Z.ZUT.54.2019**.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.96.2019	*Uchwała nr 96 Senatu z dnia 23 września 2019 r. w sprawie wytycznych Senatu ZUT dotyczących przygotowania programów studiów pierwszego i drugiego stopnia, z późn.zm.*
U.ZUT.50.2025	*Zarządzenie nr 50 Rektora z dnia 30 czerwca 2025 r. w sprawie zatwierdzenia Regulaminu Regionalnego Centrum Innowacji i Transferu technologii*
Z.ZUT.54.2019	*Zarządzenie nr 54 Rektora z dnia 16 września 2019 r. w sprawie liczebności grup studenckich, z późn. zm*
Z.ZUT.114.2022	*Zarządzenie nr 114 Rektora z dnia 30 września 2022 r. w sprawie zasad realizacji praktyk zawodowych studentów ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
U.WI.53.2014	*Uchwała nr 53/zw/2013/2014 Rady Wydziału Informatyki ZUT z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie korekty Uchwały nr 27/zw/2009/2010 Rady Wydziału z dnia 15 grudnia 2009 r. w sprawie ramowego programu praktyk zawodowych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia realizowanych na Wydziale Informatyki*

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

3.1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów

Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji oraz kryteria kwalifikacji na wszystkie poziomy i formy studiów podane są do publicznej wiadomości na stronie internetowej uczelni, w zakładce „Dla kandydata". Rekrutacja na wszystkie kierunki studiów stacjonarnych i niestacjonarnych odbywa się wyłącznie poprzez Internetową Rekrutację Kandydatów (IRK): https://irk.zut.edu.pl/pl . Dokumenty przyjmowane są przez Komisję rekrutacyjną powoływaną przez Rektora na okres jednego roku akademickiego (**Z.ZUT.40.2025**). Postępowanie rekrutacyjne prowadzone jest oddzielnie na każdą formę studiów (stacjonarne lub niestacjonarne) oraz poziom

studiów (I stopnia lub II stopnia). Planowane limity przyjęć na studia wyższe corocznie określa uchwała Senatu ZUT (limity na rok 2025/2026 określono w **U.ZUT.31.2023**). Wymagania stawiane kandydatom na kierunek informatyka oraz tryb postępowania rekrutacyjnego są spójne z wytycznymi zawartymi w **U.ZUT.50.2024**.

Podstawą przyjęcia na I rok studiów S1 i N1 są wyniki pisemnego egzaminu maturalnego lub wyniki matury międzynarodowej, wyrażone za pomocą liczby punktów. Laureatom i finalistom olimpiad stopnia centralnego oraz konkursów ogólnopolskich i międzynarodowych przyznaje się preferencje w procesie rekrutacji zgodnie z **U.ZUT.261.2022**.

Kandydaci na studia S2 i N2 winni legitymować się tytułem inżyniera lub mgra inżyniera. Postępowanie kwalifikacyjne na studia II stopnia odbywa się na podstawie rankingu, z tym, że w pierwszej kolejności przyjmowani są kandydaci po ukończeniu tego samego kierunku studiów, w następnej – kandydaci po innym kierunku studiów. Dla absolwentów kierunku informatyka podstawą kwalifikacji na studia II stopnia jest ocena wpisana do dyplomu ukończonych studiów (I stopnia lub jednolitych magisterskich). W przypadku gdy kryterium to okaże się niewystarczające, brana jest pod uwagę średnia ocen ze studiów określona przez uczelnię wydającą dyplom. Dla kandydatów – absolwentów innych kierunków studiów inżynierskich niż informatyka podstawą kwalifikacji są: pozytywny wynik testu lub rozmowy kwalifikacyjnej oraz ocena wpisana do dyplomu ukończenia studiów (I stopnia lub jednolitych magisterskich). W przypadku gdy kryterium to okaże się niewystarczające, brana jest pod uwagę średnia ocen ze studiów określona przez uczelnię wydającą dyplom. Zakres testu lub rozmowy kwalifikacyjnej oraz sposób ich przeprowadzenia podany jest do publicznej wiadomości na stronach internetowych uczelni zgodnie z **U.ZUT.50.2024**.

3.2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej

Warunki i zasady uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym dla studentów przenoszących się z innej uczelni, wydziału, kierunku lub formy, a także po wznowieniu studiów i zmianie programu studiów są określone w regulaminie studiów (do 30.09.2025 **U.ZUT.79.2023**, a od 01.10.2025 - **U.ZUT.29.2025**). Zasady uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym reguluje **U.ZUT.97.2019**. Od strony administracyjnej zarządzaniem procesem uznawania efektów uczenia się na WI zajmuje się prodziekan ds. studenckich i kształcenia.

Podstawowym dokumentem umożliwiającym przenoszenie osiągnięć studenta realizującego część studiów w ramach programu Erasmus+ jest wydawany przez uczelnię przyjmującą po zakończeniu pobytu wykaz ocen (*Transcript of records*) zgodny z porozumieniem o programie zajęć (*Learning agreement*). Przenoszenie osiągnięć odbywa się na podstawie stwierdzenia zbieżności uzyskanych efektów uczenia się, zgodnie z obowiązującym Regulaminem studiów oraz zarządzeniem nr 39 Rektora z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie wyjazdów studentów i uczestników studiów doktoranckich w celu odbycia części kształcenia w uczelniach lub instytucjach zagranicznych (**Z.ZUT.39.2018**).

3.3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady, warunki oraz tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów reguluje szczegółowo **U.ZUT.69.2019**. Osoba ubiegająca się o potwierdzenie efektów uczenia się zobowiązana jest do złożenia w dziekanacie wniosku i stosownych dokumentów w określonych terminach. Potwierdzanie efektów uczenia się przeprowadza powołana przez dziekana komisja egzaminacyjna składająca się z nauczycieli akademickich prowadzących dany kierunek. Potwierdzanie efektów uczenia się dokonuje się w uczelni po przeprowadzeniu egzaminów pisemnego i ustnego ze wszystkich przedmiotów o potwierdzenie efektów uczenia się których wnioskuje osoba ubiegająca się. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć studentowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do danego programu studiów określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia. Za przeprowadzenie postępowania potwierdzania efektów uczenia się ZUT pobiera opłaty zgodnie z **Z.ZUT.20.2019**.

3.4. Zasady, warunki i trybu dyplomowania na każdym z poziomów studiów

Ogólne zasady, warunki i tryb dyplomowania określa Regulamin studiów (do 30.009.2025 r. - **U.ZUT.79.2023**, a od 01.10.2025 **U.ZUT.29.2025**). Szczegółowa procedura realizowania prac dyplomowych na każdym z poziomów studiów jest zgodna z **Z.ZUT.80.2022**.

W celu wspomagania procesu dyplomowania na WI wprowadzono w 2019 r. autorski system, którego głównym zadaniem jest zgłaszanie tematów prac dyplomowych przez opiekunów, opiniowanie tematów przez kierownictwo katedr oraz WKP, umożliwienie wyboru tematu studentom oraz ocena prac dyplomowych przez recenzentów i opiekunów.

W zakresie najważniejszych cech ogólnego procesu dyplomowania regulowanych **Z.ZUT.80.2022** należy wymienić:

- spójny sposób zgłaszania, oceny i wyboru tematów prac dyplomowych,
- procedurę składania pracy dyplomowej oraz jej oceny,
- sposób postępowania w zakresie sprawdzenia prac w systemie JSA.

Szczegółowa procedura składania pracy dyplomowej opisana jest w **Z.WI.7.2022**, a przebieg egzaminu dyplomowego w **Z.WI.14.2024**. Prodziekani ds. studenckich i kształcenia na spotkaniu ze studentami na semestrach dyplomowych omawiają oba dokumenty zwracając szczególną uwagę na harmonogram całego procesu. Dokumenty dotyczące procesu dyplomowania dostępne są po zalogowaniu na stronie WI.

3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji, jak również sposoby wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

Monitorowanie i ocena postępów studentów realizowane jest przy użyciu elektronicznego systemu obsługi dziekanatu Dziekanat.XP (DXP), który umożliwia dostęp do bieżących informacji na temat liczby studentów realizujących studia z podziałem na kierunki i semestry, studentów skreślonych, urlopowanych oraz dyplomantów. System pozwala również na śledzenie postępu studentów w osiąganiu założonych efektów uczenia się. Informacje uzyskiwane z systemu DXP oraz systemu e-Dziekanat (informacje z ankiet wypełnianych przez nauczycieli akademickich, w których wskazują przyczyny nieosiągnięcia efektów uczenia się dla danej grupy studentów) są wykorzystywane do oceny stopnia osiągania założonych efektów uczenia się. Dane są podstawą analiz zawartych w „Sprawozdaniu z Podstaw Funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale Informatyki" – raporcie przygotowywanym corocznie przez Wydziałową Komisję Jakości Kształcenia (WKJK). Raport dotyczący roku 23/24 dostępny jest na stronie

https://www.wi.zut.edu.pl/pl/component/pliki/download?file=JakoscKsztalcenia/sprawozdania_roczne_z_wszjk_na_wi/08.pdf .

Analizy przygotowane przez WKJK uzupełnione o informacje przekazane przez studentów doprowadziły do podjęcia decyzji o wprowadzeniu do programu studiów na przedmiocie Algorytmy 2 dodatkowej formy zajęć. Poza wykładami i ćwiczeniami laboratoryjnymi od roku 25/26 studenci realizują również ćwiczenia audytoryjne, które mają być łącznikiem pomiędzy zajęciami praktycznymi (L), a wykładem (W) i mają prowadzić do zwiększenia stopnia osiągania efektów uczenia się (większej zdawalności egzaminu). Pierwsza weryfikacja tej zmiany nastąpi po zakończeniu semestru zimowego 25/26.

3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się określone są w **U.ZUT.79.2023**. System weryfikacji efektów uczenia się jest kompleksowy i uwzględnia zasady zaliczeń oraz egzaminów w terminach podstawowych i poprawkowych dla odpowiednich form zajęć. Dane są podstawą analiz zawartych w „Sprawozdaniu z Podstaw Funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia na Wydziale Informatyki" – raporcie przygotowywanym corocznie przez WKJK. Sprawozdanie jest omawiane na Kolegium WI oraz na spotkaniu z pracownikami.

3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się osiąganych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do działalności naukowej, stosowania właściwych metod i narzędzi, jak również kompetencji językowych

Szczegółowe metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się zawarte są w sylabusach przygotowanych oddzielnie dla każdego przedmiotu. W sylabusach znajduje się zestawienie wszystkich stosowanych metod weryfikacji efektów uczenia się, z podziałem na oceny formujące i podsumowujące oraz z uwzględnieniem różnych kryteriów oceny. Informacje te są publicznie dostępne pod adresem *https://prk.zut.edu.pl/pl/2025-2026/wydzial-informatyki/* . Szczegółowy opis metod weryfikacji jest omawiany także ze studentami na pierwszych zajęciach.

Zaliczanie poszczególnych etapów studiów odbywa się na podstawie weryfikacji osiąganych przez studentów efektów uczenia się przeprowadzanej w oparciu o prace etapowe (m.in. kolokwia, sprawozdania, raporty, prace projektowe), prace egzaminacyjne, praktyki oraz proces dyplomowania. Dość często stosuje się formę zamkniętego testu wyboru, czasem uzupełnianego pytaniami otwartymi umożliwiającymi sprawdzenie umiejętności analizy zagadnienia przez studenta.

Zestawienie przedmiotów powiązanych z prowadzoną na uczelni działalnością naukową przedstawiono w Części III, Tabela 4:. Sposób weryfikacji efektów uczenia się jest dopasowany do specyfiki przedmiotów oraz ich formy. Wyniki wszystkich form sprawdzania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się są dyskutowane na zajęciach oraz dodatkowo, w razie zainteresowania ze strony studentów, podczas indywidualnych konsultacji. Przykładowym efekt odnoszącym się do umiejętności badawczych jest efekt „potrafi prawidłowo zaplanować, przeprowadzić eksperyment badawczy, dokonać analizy i prezentacji uzyskanych wyników" (I_2A_U01), który jest weryfikowany w trakcie realizacji następujących zajęć: Wprowadzenie do kognitywistyki, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, Percepcja eksperymentalna i poznawcza, Sztuczna inteligencja w grach, Równoległe programowanie inkrementacyjne, Oprogramowanie do przetwarzania dużych zbiorów danych, Automatyczna optymalizacja oprogramowania, Przetwarzanie sygnałów kognitywnych, Modelowanie zachowań w sieciach złożonych, Systemy wspomagania decyzji.

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się semestralnie. Warunkiem rejestracji na kolejny semestr jest uzyskanie przez studenta wymaganej minimalnej liczby punktów ECTS. Warunki rejestracji określa **U.ZUT.36.2025** (od 1.10.2025). Bieżące efekty uczenia się osiągane przez każdego studenta są weryfikowane przez nauczyciela odpowiedzialnego za realizację zajęć.

Efekty uczenia się uzyskane w trakcie praktyk weryfikowane są przez pełnomocnika dziekana ds. praktyk studenckich na podstawie dziennika z praktyk i oceny opiekuna praktyk.

Uzyskanie przez studenta kompetencji językowych potwierdzone jest się egzaminem na poziomie B2 na S1/N1 i B2+ na S2/N2. Uzyskanie efektów uczenia się związanych z procesem dyplomowania odpowiednio dla studiów pierwszego i drugiego stopnia potwierdzane jest w trakcie realizacji pracy, na etapie sporządzania recenzji oraz na egzaminie dyplomowym.

3.8. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich wraz z przykładami powiązań z efektami uczenia się, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera

Większość przedmiotów kierunkowych na studiach pierwszego stopnia ma na celu kształtowanie u studentów kompetencji inżynierskich (Część III, Tabela 5:). Standardem realizowanym w znacznej części przedmiotów jest podział na formy dydaktyczne: wykład oraz laboratorium. Prowadzący ma obowiązek przedstawić stosowane zasady oceny w trakcie pierwszych zajęć ze studentami. Oceny formujące uzyskiwane w trakcie laboratorium związane są zwykle z oceną wykonania pojedynczych zadań, kolejnych etapów oraz oceną sprawozdań potwierdzających wykonanie zadań. Przykładowym ważnym efektem przedmiotowym odnoszącym się do kompetencji inżynierskich i ocenianym w ramach laboratoriów jest „student potrafi zaplanować i zrealizować eksperymenty w zakresie oceny wydajności, złożoności, efektywności systemów informatycznych i ich składowych" (I_1A_U05). Efekt ten jest oceniany w trakcie m.in. następujących przedmiotów (w nawiasie podano metody sprawdzania osiągania efektu): Technika cyfrowa (Ocena podsumowująca: Ocena wiedzy i umiejętności wykazana na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym), Algorytmy 2 (Ocena formująca: Sprawdzian przygotowania do zajęć laboratoryjnych; Ocena formująca: Ocena wykonania poszczególnych implementacji), Architektura systemów komputerowych (Ocena formująca: Prezentacja lub raport z wykonania ćwiczeń), Systemy operacyjne (Ocena formująca: Ocena na podstawie sprawdzianu wejściowego oraz stopnia wykonania

scenariuszy konspektów laboratoryjnych i/lub sprawozdania z zajęć), Sieci komputerowe (Ocena formująca: Laboratoria: testy), Przetwarzanie i analiza danych (Ocena formująca: Laboratorium: oceny ze sprawozdań, ocena pracy na zajęciach).

Bardzo ważnym przedmiotem w procesie kształcenia przyszłych inżynierów jest Inżynierski projekt zespołowy (IPZ), który ma formę projektową. W trakcie IPZ studenci mają za zadanie rozwiązać w całości większe zadanie w formie zbliżonej do gotowego produktu/oprogramowania. W celu weryfikowania umiejętności inżynierskich oceną podsumowującą jest zwykle ocena z wykonania zadania projektowego oraz często również ocena prezentacji stworzonych projektów. Zasady formalne przygotowania i oceniania projektów określa prowadzący. Efektami uczenia się uzyskiwanymi przez studenta w trakcie tych zajęć odnoszącym się do kompetencji inżynierskich są: „student potrafi identyfikować związki i zależności w procesach zachodzących w systemach rzeczywistych i na tej podstawie tworzyć modele komputerowe oraz przeprowadzać ich symulacje" (I_1A_U04), „student potrafi rozwiązywać inżynierskie zadania informatyczne z wykorzystaniem metod matematyki obliczeniowej w szczególności stosując techniki analityczne lub symulacyjne" (I_1A_U08) oraz „student potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia do rozwiązywania wybranych zadań informatycznych w warunkach nie w pełni przewidywalnych" (I_1A_U09). Metody oceny obejmują: ocenę formującą – ocena merytoryczna projektu, dokumentacji projektowej oraz bieżących prezentacji realizowanego projektu, ocenę podsumowującą – ocena przygotowania studenta do zadań projektowych oraz ocenę podsumowującą – końcowa, zespołowa prezentacja projektu.

Ocena formy wykładowej obejmuje również ocenę stopnia osiągnięcia efektów uczenia w zakresie wiedzy odnoszącej się do kompetencji inżynierskich. Przykładem jest efekt kierunkowy „student ma wiedzę o nowoczesnych metodach projektowania, analizowania, wytwarzania, testowania oprogramowania oraz rozwiązywania wybranych zadań inżynierskich obejmujących w szczególności narzędzia wspomagające wytwarzanie oprogramowania na różnych etapach powstawania, eksploatacji i rozwoju systemów informatycznych" (I_1A_W05). Efekt ten jest oceniany m.in. w trakcie egzaminów lub zaliczeń wykładów na przedmiotach: Programowanie 1 (Ocena podsumowująca: Egzamin pisemny), Programowanie 2 (Ocena podsumowująca: Testowy egzamin pisemny), Algorytmy 2 (Ocena podsumowująca: Egzamin pisemny), Systemy operacyjne (Ocena podsumowująca: Test zaliczający (jednokrotnego lub wielokrotnego wyboru) oraz pytania otwarte (zadania problemowe)), Inżynieria oprogramowania (Ocena podsumowująca: Pisemne zaliczenie wykładów), Sieci komputerowe (Ocena podsumowująca: Wykład: test), Podstawy ochrony informacji (Ocena formująca: W zakresie wykładów: na podstawie oceny aktywności studentów podczas wykładu i ich wkładu w rozwiązywanie problemów; Ocena podsumowująca: Ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym i w formie testu wielokrotnego wyboru).

3.9. Opis rodzajów, tematyki i metodyki prac etapowych i egzaminacyjnych oraz projektów

Opisy rodzajów, tematyki i metodyki prac etapowych i egzaminacyjnych zawarte są w sylabusach przygotowanych oddzielnie dla każdego przedmiotu (dostępne na stronie https://prk.zut.edu.pl/pl/2025-2026/wydzial-informatyki/). Najpopularniejszą formą pracy etapowej jest program komputerowy, który ma realizować podane założenia. Dość często stosuje się formę zamkniętego testu wyboru, czasem uzupełnianego pytaniami otwartymi umożliwiającymi sprawdzenie umiejętności analizy zagadnienia przez studenta. Innymi formami są: projekty, referaty, sprawozdania, kolokwia, prezentacje multimedialne oraz prace egzaminacyjne. Na prośbę zainteresowanego studenta oraz w porozumieniu z nauczycielem akademickim i za zgodą dziekana/prodziekana ds. studenckich i kształcenia sposób oraz miejsce przygotowania oraz zaliczenia prac etapowych i egzaminacyjnych mogą być dostosowane do indywidualnych potrzeb studentów ze szczególnymi potrzebami, w szczególności studentów z niepełnosprawnościami.

3.10. Charakterystyka rodzajów, tematyki i metodyki prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera)

Rodzaje pracy dyplomowej możliwe do realizacji na WI określa **Z.WI.07.2022**. Prace dyplomowe realizowane na S1/N1 uwzględniają samodzielną analizę lub rozwiązanie określonego problemu na poziomie inżynierskim. W przypadku prac magisterskich rozwiązanie problemu technologicznego lub projektowego opiera się na wynikach samodzielnych prac eksperymentalnych i zawiera elementy naukowe oraz analizę problemu badawczego. Tematyka prac w większości koreluje z badaniami naukowymi prowadzonymi na WI. Wykaz

tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów jest dostępny w załączniku **RS_Z_2_P6**.

Realizując pracę dyplomową student studiów S2/N2 osiąga następujące efekty uczenia się odnoszące się do kompetencji inżynierskich oraz potwierdzające przygotowanie do działalności naukowej: „ma wiedzę z zakresu zaawansowanych technik programowania systemów informatycznych w wybranym obszarze zastosowań" (I_2A_W02), „ma uporządkowaną, podbudowaną metodycznie i teoretycznie wiedzę w zakresie metod i technik projektowania systemów informatycznych" (I_2A_W03), „ma poszerzoną wiedzę dotyczącą trendów rozwojowych i możliwości zastosowania informatyki w wybranych obszarach nauki i techniki " (I_2A_W09), „rozumie oddziaływanie nauki i techniki, w tym informatyki, na kształtowanie postaw społecznych i dostrzega znaczenie konieczności wykorzystania różnych obszarów wiedzy w rozwoju społeczeństwa" (I_2A_W10).

Opiekun pracy oraz recenzent w karcie oceny pracy dyplomowej stwierdza, czy i w jakim stopniu przypisane do pracy dyplomowej efekty zostały osiągnięte.

Dodatkowym elementem motywującym dyplomantów do poprawnego zrealizowania wartościowej pracy dyplomowej i poprawnym osiągnięciu efektów uczenia się jest możliwość zgłoszenia pracy do Nagrody Dziekana WI ZUT. W przypadku najlepszych prac wpisujących się w obszar kierunku Informatyka, zgodnie z §2, pkt.4 regulaminu Nagrody, Komisja Egzaminu Dyplomowego może dokonać zgłoszenia pracy dyplomowej (**Z.WI.4.2025**). O idei Nagrody Dziekana studenci są informowani podczas Seminarium dyplomowego.

3.11. Opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Nauczyciele mają obowiązek przechowywania dokumentów potwierdzających osiągnięcie przez studenta efektów uczenia się, jak np. pisemne prace egzaminacyjne, sprawdziany, sprawozdania, prace zaliczeniowe, dzienniki praktyk, itp., nie krócej niż do końca roku akademickiego następującego po roku akademickim, w którym stanowiła podstawę do oceny efektów uczenia się. Dopuszcza się przechowywanie prac w formie elektronicznej. Protokoły egzaminów dyplomowych przygotowywane przez wydziałowe komisje egzaminacyjne są przechowywane w aktach personalnych absolwenta. Sposób dokumentowania potwierdzeń osiągnięcia efektów uczenia się reguluje zarządzenie nr 22 Rektora z dnia 11 lutego 2022r. (**Z.ZUT.22.2022**).

3.12. Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku

Zgodnie z Zasadami prowadzenia procesu ankietyzacji (**Z.ZUT.107.2024)** prowadzony jest cykliczny proces monitorowania na drodze ankietyzacji, różnych grup interesariuszy poprzez: ankietę monitorowania kariery zawodowej absolwenta studiów wyższych ZUT oraz ankietę pracodawcy. Za opracowanie wyników ankiet monitorowania kariery zawodowej absolwenta studiów wyższych ZUT odpowiedzialny jest Dział Kształcenia, a za realizację ankiet wśród pracodawców oraz opracowywanie sprawozdań z badań odpowiedzialny jest Akademicki Inkubator Kariery (do 30.06.2025 Biuro Karier ZUT). Wyniki ankiet (sprawozdania) są dostępne publicznie na stronie internetowej ZUT (*https://jakosc.zut.edu.pl/jakosc/ankietyzacja.html*).

Bieżące informacje o przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych przez absolwentów na ocenianym kierunku pozyskiwane są od absolwentów, członków RKAWI oraz podczas corocznych targów r@bbIT. Monitoring losów absolwentów potwierdza, że efekty uczenia się osiągane na kierunku mają wysoką wartość na rynku pracy. Zgodnie z danymi systemu ELA absolwenci informatyki, na obu poziomach studiów, uzyskują wynagrodzenia istotnie wyższe od średniej w dziedzinie nauk technicznych. Absolwenci studiów I stopnia (116 osób) nie mają żadnego problemu ze znalezieniem pracy. Średni czas od uzyskania dyplomu do podjęcia przez nich pracy to 2,6 miesiąca (na podst. raportu z ELA 2023). Około 35% absolwentów studiów I stopnia na kierunku informatyka kontynuuje studia na stopniu II .

3.13. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3

Uczelnia przygotowuje się do uruchomienia nowego systemu obsługi procesów dydaktycznych - USOS. Przełączenie systemów informatycznych jest zaplanowane na koniec października 2025 r.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.69.2019	*Uchwała Senatu z dnia 27 maja 2019 r w sprawie określenia efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
U.ZUT.97.2019	*Uchwała nr 97 Senatu z dnia 23 września 2019 r. w sprawie europejskiego systemu transferu i akumulacji punktów w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
U.ZUT.261.2022	*Uchwała z dnia 24 października 2022 r. w sprawie Zasad przyjmowania na studia pierwszego stopnia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów międzynarodowych i ogólnopolskich w kolejnych latach akademickich 2023/2024 – 2026/2027, z późn. zm.*
U.ZUT.31.2023	*Uchwała nr 31 Senatu z dnia 13 lutego 2023 r. w sprawie ustalenia liczby miejsc w ramach planowanego limitu przyjęć kandydatów na poszczególne kierunki i formy studiów w ZUT w Szczecinie na rok akademicki 2025/2026*
U.ZUT.79.2023	*Uchwała nr 79 Senatu z dnia 24 kwietnia 2023 r. w sprawie regulaminu studiów w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
U.ZUT.50.2024	*Uchwała nr 50 Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie warunków, trybu, terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na studia oraz sposobu jej przeprowadzenia w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie na rok akademicki 2025/2026*
U.ZUT.29.2025	*Uchwała nr 29 Senatu z dnia 28 kwietnia 2025 r. w sprawie regulaminu studiów ZUT w Szczecinie*
U.ZUT.36.2025	*Uchwała nr 36 Senatu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 26 maja 2025 r. w sprawie określenia wartości Pn dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych oraz warunków rejestracji na ostatni semestr (obowiązuje od roku ak. 2025/2026)*
Z.ZUT.39.2018	*Zarządzenie nr 39 Rektora z dnia 5 czerwca 2018 r. w sprawie wyjazdów studentów i uczestników studiów doktoranckich w celu odbycia części kształcenia w uczelniach lub instytucjach zagranicznych*
Z.ZUT.20.2019	*Zarządzenie nr 20 Rektora z dnia 17 maja 2019 r. w sprawie zasad pobierania opłat za usługi edukacyjne, w tym tryb i warunki zwalniania z opłat, oraz za kształcenie na studiach podyplomowych lub kształcenie w innej formie w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.22.2022	*Zarządzenie nr 22 Rektora z dnia 11 lutego 2022 r. w sprawie jednolitych zasad przechowywania dokumentacji potwierdzającej uzyskanie efektów uczenia się określonych w programach studiów, studiów doktoranckich, studiów podyplomowych i innych form kształcenia oraz programach kształcenia w Szkole Doktorskiej*
Z.ZUT.80.2022	*Zarządzenie nr 80 Rektora z dnia 13 czerwca 2022 r. w sprawie procedury procesu dyplomowania w ZUT w Szczecinie*
Z.ZUT.107.2024	*Zarządzenie nr 107 Rektora z dnia 3 grudnia 2024 r. w sprawie procedury „Zasady prowadzenia procesu ankietyzacji" w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.40.2025	*Zarządzenie nr 40 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 15 kwietnia 2025 r. w sprawie powołania komisji rekrutacyjnej w rekrutacji na studia w roku akademickim 2025/2026*
Z.WI.7.2022	*Zarządzenie Nr 7 Dziekana Wydziału Informatyki ZUT z dnia 11 lipca 2022 r. w sprawie Procedury procesu dyplomowania na Wydziale Informatyki ZUT*
Z.WI.14.2024	*Zarządzenie nr 14 Dziekana Wydziału Informatyki ZUT z dnia 11 grudnia 2024 r. w sprawie przeprowadzania egzaminów dyplomowych na Wydziale Informatyki ZUT*

Z.WI.4.2025	*Zarządzenie nr 4 Dziekana Wydziału Informatyki ZUT z dnia 30 stycznia 2025 r. w sprawie nadania Regulaminu Nagrody Dziekana Wydziału Informatyki ZUT w Szczecinie za najlepszą pracę dyplomową inżynierską i magisterską*

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

4.1. Liczba, struktura, kwalifikacje i dorobek naukowy nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia oraz ich kompetencje dydaktyczne (w tym przygotowanie do kształcenia na odległość oraz w językach obcych), najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki

Kadra prowadząca kształcenie na WI w zdecydowanej większości prowadzi działalność naukowo-badawczą w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja. WI jest stosunkowo młodym wydziałem. Średnia wieku w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych wynosi 46 lat, natomiast w podgrupie pracowników samodzielnych 52,5 lata. Liczbę pracowników zatrudnionych na poszczególnych stanowiskach przedstawiono w Tabeli 8.

Tabela 8: Zatrudnienie nauczycieli akademickich wg rodzajów stanowisk

Rodzaj stanowiska	Liczba pracowników
Grupa badawczo-dydaktyczna	**64**
Asystent	10
Adiunkt (w tym dr hab.)	32 (1)
Profesor uczelni	20
Profesor	2
Grupa dydaktyczna	**33**
Grupa badawcza	**1**

W ostatnich latach pracownicy opracowali szereg skryptów i materiałów dydaktycznych, m.in.:

- Cierocki Ł., Wprowadzenie do struktur danych,
- Jaskuła M., Druk 3D - e-materiały uzupełniające,
- Jaskuła M., Technika cyfrowa - materiały uzupełniające z elementami Veriloga,
- Jaskuła M., Systemy sensorowe laboratorium (w ramach przedmiotu współdzielonego Systemy Sensorowe i Mechatronika),
- Lewandowska A., Akwizycja i przetwarzanie sygnału okulograficznego,
- Lewandowska A., Komunikacja wizualna. Dlaczego nie zawsze oczywiste jest oczywiste,
- Lewandowska A., Pączek czy kremówka? Badania preferencji użytkownika,
- Olejnik-Krugły A., Optymalizacja stron internetowych,
- Olejnik-Krugły A., Storytelling w procesie UX,
- Olejnik-Krugły A., Wykorzystanie sztucznej inteligencji w SEO i UX.

W ramach projektu POWER „ZUT 4.0-Kierunek: Przyszłość", w szkoleniach o bardzo szerokim zakresie tematycznym, obejmującym kursy językowe, zagadnienia „miękkie", poprzez szczegółową wiedzę z obszaru informatyki i dziedzin pokrewnych, w tym szkolenia prowadzące do uzyskania certyfikatów bądź uprawnień, wzięło udział 380 osób, w tym 197 studentów, co oznacza, że niemal wszyscy pracownicy brali udział w więcej niż jednym kursie. Łącznie w ramach projektu oferowanych było 26 szkoleń.

Znaczna część materiałów dydaktycznych jest dostępna w formie elektronicznej. Nie mają one jednolitego stylu i formy prezentacji, niektóre katedry i zakłady posiadają własne strony z materiałami dydaktycznymi, np. Katedra Metod Matematycznych i Matematyki Stosowanej (*https://wikizmsi.zut.edu.pl*). Duża część pracowników korzysta z systemu e-Dziekanat (*https://edziekanat.zut.edu.pl/*) lub udostępnia materiały

dydaktyczne korzystając ze stron domowych. Pracownicy WI są przygotowani do prowadzenia zajęć za pomocą technik kształcenia na odległość. Dominującą formą udostępniania materiałów dydaktycznych jest Moodle (https://e-edukacja.zut.edu.pl/) oraz MS Teams.

Oferta przedmiotów w języku angielskim dla studentów-uczestników programu Erasmus+ obejmuje 25 pozycji, prowadzenie których możliwe jest zarówno w trybie bezpośredniego kontaktu jak i zdalnym z użyciem takich samych środków jak w przypadku przedmiotów w języku polskim. Ponadto wybrane przedmioty w języku angielskim umieszczone zostały od 2024 roku w programie studiów i zainteresowani studenci mogą je wybrać jako przedmiot obieralny, co ma na celu uatrakcyjnienie oferty dydaktycznej.

Wydział podejmuje wiele działań dotyczących popularyzacji nauki. WI jest organizatorem konferencji r@bbIT, platformy transferu wiedzy pomiędzy uczelnią, firmami i otoczeniem instytucjonalnym. Uczestnicy biorą udział w wykładach i prezentacjach technologicznych. Misją konferencji jest inspirowanie do podejmowania wspólnych działań, budowanie relacji, nawiązywanie kontaktów na różnych płaszczyznach pomiędzy biznesem IT i środowiskiem akademickim oraz wskazywanie studentom kierunków rozwoju. Ponadto WI aktywnie działa na rzecz upowszechniania wiedzy współorganizując zajęcia dla różnych grup wiekowych: w ramach „Dziecięcego Uniwersytetu Technologicznego – DUTEK" (od 2010 r.) oraz Uniwersytetu Trzeciego Wieku (w latach 2017-2020). Pracownicy brali czynny udział w Zachodniopomorskim Festiwalu Nauki (2019 – 2020) oraz Nocy Naukowców (2020) pokazując najciekawsze wyniki prac badawczych. W ostatnich latach kilkukrotnie uczestniczyli w audycjach radiowych w Polskim Radio Szczecin (np. w 2025 r. cykl audycji realizowanych w ramach Krajowego Planu Odbudowy, finansowana przez Unię Europejską, Next Generation EU). Audycje powstały przy współpracy z Ministerstwem Cyfryzacji, w ramach kampanii społecznej promującej rozwój kompetencji cyfrowych oraz korzyści z cyfryzacji – W cyfrowym świecie, https://radioszczecin.pl/483,23,w-cyfrowym-swiecie).

4.2. Obsada zajęć, z uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągania przez studentów kompetencji naukowych oraz inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera)

Dobór kadry prowadzącej zajęcia przypisane jednostkom organizacyjnym jest zgodny z obszarami ich badań i dorobkiem publikacyjnym, analizowanym na podstawie modułu „Publikacje" w dedykowanym systemie intranetowym panel2.zut.edu.pl. Osoby legitymujące się wartościowym dorobkiem w dyscyplinie, potwierdzonym osiągnięciami i publikacjami są każdego roku dobierane do prowadzenia odpowiednich zajęć i ich form. Taki model zapewnia powiązanie badań naukowych z dydaktyką oraz wspiera wybór najlepszych nauczycieli do przedmiotów zgodnie z ich kompetencjami merytorycznymi. Zasady organizacji procesu dydaktycznego reguluje szczegółowo **Z.ZUT.102.2020**. Za roczne obciążenie dydaktyczne nauczycieli akademickich w poszczególnych jednostkach organizacyjnych odpowiada dziekan. Na podstawie propozycji przedstawianych przez kierowników katedr w dedykowanym module informatycznym, dziekan zleca prowadzenie zajęć nauczycielom akademickim uwzględniając ich kwalifikacje i kompetencje, w tym dorobek naukowy i zainteresowania badawcze. Istotna jest również równomierność obciążenia poszczególnych nauczycieli oraz możliwość optymalnego wykorzystania posiadanej infrastruktury. Plany obciążenia dydaktycznego na dany rok akademicki oraz sprawozdania z ich wykonania zatwierdzane są przez prorektora ds. kształcenia. Minimalne i maksymalne obciążenia godzinowe prowadzeniem zajęć nauczycieli akademickich reguluje Regulamin pracy ZUT (**Z.ZUT.52.2019**). Zadaniem kierowników katedr i dziekana jest przydział zajęć niepowodujący dysproporcji liczby godzin dydaktycznych pomiędzy poszczególnymi pracownikami.

Przedmioty związane z prowadzoną działalnością badawczą są wymienione w Części III, Tabela 4:. Spójność zainteresowań badawczo-dydaktycznych pracowników z przydzielanymi im do realizacji zajęciami weryfikowana jest bezpośrednio przez kierowników katedr i dziekana. W przypadku nowozatrudnionych pracowników oczekiwania dotyczące kompetencji badawczych i dydaktycznych określane są każdorazowo w wymaganiach stosownego konkursu (formułowane są przez kierownika katedry i dziekana), a ich weryfikacji dokonuje powoływana przez Rektora komisja konkursowa. Tryb i formę zatrudniania, w tym sposób realizacji konkursów, określa stosowna ustawa i Statut ZUT (**U.ZUT.75.2019**).

Szczegółowy opis osiągnięć naukowych i kompetencji dydaktycznych kadry prowadzącej moduły zajęć na ocenianym kierunku zawarto w kartach charakterystyki nauczycieli w załączniku **RS_Z_2_P4**.

4.3. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączanie studentów w prowadzenie działalności naukowej

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku informatyka posiada wysokie kompetencje naukowe i dydaktyczne, zgodne z dyscypliną ITiT oraz profilem prowadzonych zajęć. Dobór kadry jest zgodny z obszarami badawczymi oraz treściami prowadzonych przedmiotów (dotyczy to zwłaszcza przedmiotów specjalistycznych).

Proces włączania studentów w prowadzenie badań nie jest uregulowane odgórnie i odbywa się na zasadzie dobrowolności oraz wynika z relacji pomiędzy studentem/studentami, a opiekunem lub prowadzącym zajęcia. W sposób naturalny takie relacje pojawiają się w trakcie realizacji prac dyplomowych, zadań projektowych czy problemów rozważanych w trakcie zajęć na przedmiotach specjalistycznych oraz aktywności studentów w ramach studenckich kół naukowych. W raportowanym okresie studenci pierwszego i drugiego stopnia lub doktoranci byli współautorami ponad 100 artykułów naukowych. Wydział oferuje i wspiera różne formy aktywności naukowej studentów. Przykładem takiej aktywności są wspólne publikacje oraz wyjazdy studentów i doktorantów do instytutu Max Planck Institute for Informatics, Saarbrücken, Niemcy oraz Uniwersytetu Cambridge, Wielka Brytania w ramach współpracy naukowej zespołu dra hab. inż. R. Mantiuka, prof. ZUT. W ramach współpracy jeden z doktorantów odbył roczny staż w Uniwersytecie Cambridge. Ponadto studenci oraz doktoranci mają możliwość uczestniczenia w projektach realizowanych na WI. Przykładowo studenci S2 zostali włączeni w prace zespołu dra hab. inż. W. Sałabuna, prof. ZUT w ramach realizowanych projektów NCN OPUS. Studenci z tego zespołu otrzymali liczne nagrody i wyróżnienia w tym nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego czy stypendia Prezydenta Miasta Szczecina. Obecnie na WI zatrudnionych jest 10 asystentów, z których część podjęła współpracę naukową jeszcze jako studenci Wydziału Informatyki. Aktualnie 9 osób odbywa kształcenie w Szkole Doktorskiej ZUT. Pełna lista publikacji, w których współautorami są studenci lub doktoranci WI znajduje się w załączniku **RS_ZAL_D_03**, natomiast lista osiągnięć studentów (w tym osiągnięć naukowych) znajduje się w załączniku **RS_ZAL_D_04**.

W latach 2019 – 2025 na ZUT realizowany był projekt „Szkoła Orłów" – inicjatywa badawczo-edukacyjna w formacie mentoringowym, która obejmowała projekty badawcze realizowane w ramach współpracy doświadczonych naukowców z młodymi adeptami nauki, najlepszymi studentami. Studenci kierunku informatyka zostali włączeni do tego programu, którego celem było stworzenie indywidualnej ścieżki kształcenia dla najlepszych studentów poprzez realizację wysokiej jakości kształcenia akademickiego opartego na metodzie tutoringu oraz wsparciu stypendialnym. W latach 2020-2022 w wsparcie w ramach programu uzyskało 12 studentów, a w latach 2023-2025 troje studentów. W ramach tego programu powstało 19 publikacji naukowych (załącznik **RS_ZAL_D_05**), studenci siedmiokrotnie wystąpili na konferencjach naukowych, a jeden ze studentów zdobył w 2021 roku I miejsce w konkursie ZFSNT NOT RRZ w Szczecinie „Wyróżniający się Młody Technik/Inżynier" w kategorii "Działalność naukowa".

4.4. Założenia, cele i skuteczność polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposoby, zasady i kryteria oceny jakości kadry oraz udział w ocenie różnych grup interesariuszy, a także wykorzystanie wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry

Strategiczne i operacyjne cele realizacji polityki kadrowej są zgodne ze Strategią Rozwoju WI (**U.WI.18.2017**) i dotyczą m.in. wzrostu aktywności naukowej i mobilności kadry, zmian proporcji w strukturze zatrudnienia na rzecz pracowników badawczo-dydaktycznych oraz zrównoważenie jej obciążenia dydaktycznego. Zatrudnianie pracowników badawczo-dydaktycznych odbywa się na podstawie wyników konkursów rozstrzyganych przez Wydziałową Komisję Konkursową. Stosunek pracy z nauczycielami akademickimi nawiązywany jest przez Rektora na wniosek dziekana. Szczegółowe procedury i warunki są określone w **U.ZUT.75.2019**, **Z.ZUT.52.2019** oraz **Z.ZUT.118.2024**. Zasady rekrutacji na stanowiska badawczo-dydaktyczne są zgodne z *Europejską Kartą Naukowca* oraz *Kodeksem postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych*, do czego zobowiązuje WI logo „HR Excellence in Reseach" nadane ZUT przez Komisję Europejską.

Uzyskiwanie kolejnych stopni w rozwoju naukowym (doktora, doktora habilitowanego, profesora) jest ściśle związane z uzyskaniem wyników naukowych opublikowanych w znaczących czasopismach i monografiach. Podobne zasady dotyczą konkursów na stanowiska adiunkta, profesora uczelni i profesora.

Utworzenie stanowiska nauczyciela akademickiego w danej jednostce i zatrudnienie wyłonionego na podstawie otwartego konkursu kandydata podyktowane jest dążeniem do osiągnięcia jak najwyższych standardów kształcenia oraz wysokiego poziomu prowadzonych badań naukowych. Dlatego też w ogłoszeniach konkursowych kryteriami oceny potencjalnych kandydatów są m.in.: posiadane stopnie i tytuły, dorobek naukowy i dydaktyczny, znajomość języka obcego, posiadane doświadczenie zawodowe. Tworzenie nowych

stanowisk odbywa się na wniosek kierownika katedry, w przypadku stanowisk badawczo-dydaktycznych dodatkowo wymagana jest pozytywna opinia Rady Dyscypliny.

Zgodnie z **U.ZUT.75.2019** oraz **Z.ZUT.150.2023** wszyscy pracownicy badawczo-dydaktyczni podlegają okresowej ocenie przez komisje wydziałowe i uczelniane stosownie do zakresu swoich obowiązków. Taka ocena jest zarządzana przez Rektora. Ocena ma charakter kompleksowy i wieloaspektowy, i obejmuje: osiągnięcia naukowe; efekty działalności dydaktycznej rozpatrywane z punktu widzenia form i poziomu pracy ze studentami, autorstwa podręczników, skryptów, przewodników metodycznych i innych pomocy naukowych; działalności na rzecz rozwoju kadr naukowych; działalność organizacyjną, podnoszenie własnych kwalifikacji i przestrzegania praw autorskich i praw pokrewnych.

Możliwość udziału w ocenie jakości kadry mają różne grupy interesariuszy. Oceny takiej mogą dwukrotnie w czasie roku akademickiego dokonać studenci w oparciu o ankiety dostępne w systemie e-Dziekanat. Ankietyzacja zgodnie z **Z.ZUT.107.2024** obejmuje pytania dotyczące sposobu przekazywania wiedzy, sposobu prowadzenia zajęć oraz sposobu oceniania przez nauczyciela.

Po wypełnieniu przez studentów ankiety oceny nauczycieli są opracowywane i analizowane w Dziale Kształcenia podległym Prorektorowi ds. Kształcenia. Wyniki ankietyzacji służą do oceny pracy nauczycieli zatrudnionych na wydziale. Na podstawie zanonimizowanych wyników zbiorcze sprawozdanie z ankietyzacji przygotowane przez pełnomocnika dziekana ds. ankietyzacji jest corocznie omawiane na posiedzeniu Kolegium Wydziału i publikowane na stronach www WI.

Oceny nauczycieli akademickich dokonują także kierownicy jednostek w czasie hospitacji zajęć, która jest przeprowadzana zgodnie z **Z.ZUT.101.2021**.

Zgodnie z procedurą oceny każdy nauczyciel akademicki, który otrzyma ocenę negatywną (poniżej 3,0) poddawany jest dodatkowej hospitacji, mającej na celu kontrolę sposobu prowadzenia zajęć. Taka hospitacja może zostać przeprowadzona także na umotywowany wniosek studentów. Ocenie podlega: punktualność, dyscyplina, zgodność treści zajęć z sylabusem, dobór materiałów, stosowane metody, wykorzystanie pomocy dydaktycznych i sprzętu laboratoryjnego. Przy ocenie jakości kadry dydaktycznej pod uwagę brana jest liczba ocen negatywnych oraz wyniki statystyk z pytań. Kierownicy katedr mają dostęp do wyników ankietyzacji pracowników i reagują na nie w razie potrzeby.

Zgodnie WSZJK przy doborze kadry dydaktycznej do prowadzenia zajęć pod uwagę brany jest stopień dopasowania kadry dydaktycznej do prowadzonych zajęć, jej kwalifikacje oraz kompetencje, tj. poziom wiedzy i znajomości wykładanego przedmiotu, doświadczenie oraz umiejętności niezbędne do skutecznego przekazywania wiedzy i umiejętności. Do podstawowych kryteriów obsady zajęć dydaktycznych należą również zgodność tematyki badań osoby odpowiedzialnej za przedmiot z treściami programowymi przedmiotu. Dobór kadry prowadzącej przedmioty przypisane jednostkom organizacyjnym jest weryfikowany przez kierowników katedr i dziekana.

4.5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych, w tym awanse naukowe kadry związanej z ocenianym kierunkiem studiów

Głównym celem polityki kadrowej WI jest stwarzanie coraz lepszych warunków pracy naukowej, podnoszenie poziomu badań oraz zwiększanie liczby pracowników naukowych prowadzących badania na odpowiednio wysokim poziomie. W związku z tym, na wydziale funkcjonuje system dystrybucji środków na utrzymanie potencjału badawczego dla katedr i zespołów badawczych oparty na osiągnięciach zespołów badawczych skupionych formalnie w katedrach. Podział ten reguluje zarządzenie Rektora **Z.ZUT.114.2024** oraz Dziekana **Z.WI.3.2025**. Wydzieloną część środków UPB stanowią 2 zadania specjalne i rezerwa dziekana, które przeznaczone są na finansowanie prenumerat baz czasopism (IEEE oraz ACM), finansowanie najlepszych konferencji np. indeksowanych w bazie CORE jako A i A+, dofinansowanie najlepszych publikacji lub wsparcie pracowników starających się o awans naukowy i/lub staż naukowy.

W celu dalszej aktywizacji pracowników naukowych oraz wspierania rozwoju działalności badawczej, Rektor ZUT utworzył Fundusz Rozwoju Nauki (**Z.ZUT.145.2022**). Zasady regulujące sposób przyznawania, wydatkowania oraz rozliczania środków pochodzących z Funduszu wprowadza **Z.ZUT.52.2025** oraz **Z.ZUT.74.2025**. Środki Funduszu będą wykorzystywane na finansowanie projektów badawczych i artystycznych w ramach konkursów wewnętrznych, skierowanych do pracowników naukowych, doktorantów oraz zespołów badawczo-technicznych. Wydziały samodzielnie ustalają szczegółowe zasady konkursów, w tym kwalifikowalność kosztów, harmonogramy, wzory dokumentacji oraz procedury oceny i monitorowania projektów (prace nad tymi zasadami aktualnie trwają na Wydziale). W szczególności, środki Funduszu mogą być przeznaczone na badania początkowe

(tzw. badania wstępne lub pilotażowe), których celem jest weryfikacja koncepcji badawczej, zebranie danych wstępnych oraz przygotowanie zespołu do aplikowania o środki zewnętrzne w ramach konkursów krajowych (np. NCBiR, PARP) lub europejskich (np. Horizon Europe, Digital Europe).

Nadrzędnym celem związanym z rozwojem kadry naukowej jest zmiana i utrwalanie postaw mentalnych w łańcuchu przyczynowo-skutkowym – najpierw kolejno zaplanowanie badań, pozyskanie środków na badania, potem badania naukowe w celu dokonania odkrycia lub innowacji, a dopiero po nich wartościowe publikacje i awanse. Awanse naukowe pracowników są naturalną konsekwencją rozwoju naukowego pracowników. Na przestrzeni ostatnich pięciu lat obserwuje się na tym polu systematyczny rozwój pracowników wydziału. W Tabela 3: przedstawiono liczbę uzyskanych stopni doktora oraz doktora habilitowanego przez doktorantów oraz pracowników WI.

System motywacji pracowników ZUT reguluje Regulamin wynagradzania (**Z.ZUT.39.2020**). Zgodnie z tym Regulaminem nauczycielom akademickim zatrudnionym w uczelni mogą być przyznawane nagrody Rektora za osiągnięcia w pracy zawodowej w zakresie: działalności naukowej, działalności dydaktycznej, działalności organizacyjnej oraz za całokształtu dorobku.

Informacje o osiągnięciach pracowników oraz studentów publikowane są na bieżąco na stronie WWW wydziału.

Nauczyciele i pracownicy administracji mają możliwość podnoszenia swoich kwalifikacji uczestnicząc w różnego rodzaju szkoleniach organizowanych przez ZUT. Znaczna liczba takich szkoleń była realizowana w ramach projektu ZUT 2.0 i ZUT 4.0. Ponadto władze WI organizują cyklicznie (1 lub 2 razy w semestrze) spotkania informacyjne dla wszystkich pracowników dotyczące bieżących spraw naukowych, dydaktycznych oraz organizacyjnych.

4.6. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4

W perspektywie najbliższych 4 lat władze wydziału szacują, że stopień doktora uzyska 10 pracowników lub doktorantów, stopień doktora habilitowanego uzyska 6 pracowników oraz 3 osoby uzyskają tytuł naukowy profesora.

W 2024 ZUT przystąpił do inicjatywy uniwersytetów europejskich EUNICoast. W ramach tej inicjatywy studenci WI uczestniczyli w „Blended Intensive Programme" w Burgas Free University w Bułgarii. Aktualnie w ramach inicjatywy WI podjął współpracę z Stralsund University of Applied Sciences z Niemiec w celu utworzenia wspólnych studiów magisterskich. Ponadto WI jest liderem pakietu zadań „Digital Campus and shared infrastructure" w ramach którego pracownicy WI tworzą cyfrowy kampus, który będzie oferował usługi dla całej inicjatywy.

Możliwość posługiwania się logo „HR Excellence in Reseach" na poziomie ZUT zobowiązuje do przestrzegania transparentnych zasad w procesie rekrutacji pracowników.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.75.2019	*Uchwała nr 75 Senatu z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie uchwalenia statutu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.52.2019	*Zarządzenie nr 52 Rektora z dnia 16 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu pracy Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.39.2020	*Zarządzenie nr 39 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 24 marca 2020 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu wynagradzania pracowników Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, z późn. zm.*

Z.ZUT.102.2020	*Zarządzenie nr 102 Rektora z dnia 15 lipca 2020 r. w sprawie zasad organizacji procesu dydaktycznego w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.101.2021	*Zarządzenie nr 101 Rektora z dnia 20 września 2021 r. w sprawie procedury „Zasady prowadzenia hospitacji" w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.145.2022	*Zarządzenie nr 145 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 27 grudnia 2022 r. w sprawie utworzenia Funduszu Rozwoju Nauki w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.150.2023	*Zarządzenie nr 150 Rektora z dnia 28 grudnia 2023 r. w sprawie kryteriów oceny okresowej nauczycieli akademickich oraz trybu i podmiotów dokonujących oceny okresowej nauczycieli akademickich od roku 2024*
Z.ZUT.107.2024	*Zarządzenie nr 107 Rektora z dnia 3 grudnia 2024 r. w sprawie procedury „Zasady prowadzenia procesu ankietyzacji" w ZUT w Szczecinie - ankieta studenta ocena nauczyciela akademickiego, ankieta satysfakcji nauczyciela akademickiego, z późn. zm.*
Z.ZUT.114.2024	*Zarządzenie nr 114 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 16 grudnia 2024 r. w sprawie zasad przyznawania, wydatkowania oraz rozliczania środków finansowych na działalność naukową w ramach utrzymania potencjału badawczego pochodzących z subwencji na utrzymanie i rozwój potencjału dydaktycznego i badawczego, z późn. zm.*
Z.ZUT.118.2024	*Zarządzenie nr 118 Rektora z dnia 17 grudnia 2024 r. w sprawie kryteriów zatrudnienia na stanowisku profesora uczelni w ZUT w Szczecinie*
Z.ZUT.52.2025	*Zarządzenie nr 52 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie zasad przyznawania, wydatkowania oraz rozliczania środków finansowych na działalność naukową pochodzących z Funduszu Rozwoju Nauki*
Z.ZUT.74.2025	*Zarządzenie nr 74 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 28 sierpnia 2025 r. zmieniające zarządzenie nr 52 Rektora ZUT z dnia 29 maja 2025 r. w sprawie zasad przyznawania, wydatkowania oraz rozliczania środków finansowych na działalność naukową pochodzących z Funduszu Rozwoju Nauki*
U.WI.18.2017	*Uchwała Rady Wydziału nr 18 z dnia 19.12.2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju Wydziału Informatyki na lata 2017-2027*
Z.WI.3.2025	*Zarządzenie nr 3 Dziekana Wydziału Informatyki z dnia 30 stycznia 2025 r. w sprawie zasad przyznawania, wydatkowania oraz rozliczania środków finansowych na prowadzenie przez Wydział Informatyki działalności naukowej w ramach utrzymania potencjału badawczego (UPB)*

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

5.1. Stan, nowoczesność, rozmiary i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej służącej realizacji zajęć oraz działalności naukowej

Baza dydaktyczna i naukowa WI służąca realizacji procesu kształcenia na kierunku informatyka oraz realizacji badań naukowych w dyscyplinie Informatyka jest systematycznie unowocześniana oraz ma kompleksowy charakter. Obejmuje ona szeroki zakres laboratoriów, sal wykładowo-ćwiczeniowych oraz aule wyposażone w rozwiązania z zakresu różnych technologii informatycznych i multimedialnych wspierających procesy dydaktyczne. Aktualnie WI dysponuje 3 aulami, z których każda może pomieścić do 150 osób, 13 salami wykładowymi do 40 osób każda oraz 34 salami laboratoryjnymi do 12-14 osób w każdej. Łącznie to około 1378 miejsc. Wszystkie sale typu aula wyposażone są w zintegrowany wielopunktowy system multimedialny z pełną obsługą audio-wideo i zaciemnieniem. Sale wykładowe wyposażone są w sprzęt multimedialny, w tym również w dużej części w tablice interaktywne z systemem bliskiej prezentacji. Sale laboratoryjne wyposażone są głównie

w stanowiska komputerowe (terminalowe lub z systemami stacjonarnymi), w części z nich znajdują się systemy multimedialne. Dodatkowo studenci mogą uruchomić system wirtualizacji, który składa się ze zminimalizowanego systemu operacyjnego Linux i oprogramowania zarządzającego, umożliwiający uruchamianie lokalnie dowolnej maszyny wirtualnej.

WI posiada seminaryjną salę multimedialną z systemem telekonferencji z przeznaczeniem do przeprowadzania egzaminów: dyplomowych, doktorskich i habilitacyjnych na odległość. Studenci mogą korzystać z wydziałowego warsztatu oraz pomieszczeń socjalnych (szatnie, bufet, ogólnodostępne stanowiska komputerowe, itp.). W domach studenckich dostępne są pokoje dla studentów z dysfunkcją ruchu. We wszystkich pomieszczeniach WI oraz w domach studenckich zapewniony jest bezprzewodowy i przewodowy dostęp do Internetu.

Studenci kierunku Informatyka mają także do dyspozycji, oprócz typowych laboratoriów, laboratoria specjalistyczne, m.in.: Laboratorium Sieci, Wirtualizacji i Akceleracji Obliczeń, Systemów Wbudowanych, Inteligentnych Systemów Sterowania, Inżynierii Bezpieczeństwa Systemów Informatycznych, Automatyki Mobilnej, a w ramach realizowanych projektów i prac badawczych mogą korzystać z zasobów Uczelnianego Centrum Informatyki. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych i laboratoriów oraz informacja o bibliotece umieszczona jest w załączniku **RS_Z_2_P5**.

Studenci, w porozumieniu z nauczycielem prowadzącym, mają możliwość uzyskania dostępu do wydziałowego serwera obliczeniowego (HPC-01: 2x AMD EPYC 7H12 64-Core, 4TB DDR4, 8x Nvidia A100 40GB), administrowanego przez pracowników WI. Uruchamiany jest także uczelniany serwer obliczeniowy, również zarządzany przez pracowników WI (HPC-02: Nvidia DGX H200, Dual Intel Xeon Platinum 8480C, 8x Nvidia H200 Tensor Core GPU, wydajność – 32 PetaFLOPS FP8).

5.2. Infrastruktura i wyposażenie instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe

Instytucje, w których realizowane są praktyki, to przede wszystkim firmy działające w obszarze IT np. Tietoevry (międzynarodowa firma wytwarzająca oprogramowanie, aktywna w około 30 krajach), InfinIT (świadczy usługi IT i rozwoju produktów, koncentrując się na innowacyjnej, bezpiecznej i niezawodnej komunikacji m.in. w systemach automotive), IAI (jeden z liderów polskiego e-commerce, dostawca rozwiązania IdoSell Shop oraz IdoSell Booking), Globallogic (posiadająca oddziały i centra w ponad 20 krajach, oferująca m.in. usługi w zakresie cyfrowej transformacji biznesu), Spyrosoft (oferująca rozwiązania dla branż takich jak finanse, motoryzacja czy Przemysł 4.0) czy Gryftec (specjalizująca się w szeroko pojętych systemach wbudowanych, technice mikroprocesorowej i układach reprogramowalnych). Wyposażenie stanowisk pracy i wykorzystywane narzędzia są zgodne z profilem firmy. WI, podpisując umowę dwustronną z przedsiębiorstwem na prowadzenie praktyk, zapoznaje się z infrastrukturą i wyposażeniem partnera. Dokładane są starania, aby odpowiedni standard tego wyposażenia umożliwiał prawidłową realizację zadań związanych z praktykami lub zajęciami odbywającymi się poza uczelnią, zapewniając osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Wiedza o infrastrukturze pozyskiwana jest również podczas wizyt w firmach oraz w czasie spotkań RKAWI. Dodatkowo przedsiębiorstwa proponujące programy praktyk w formie innowacyjnych projektów zespołowych, informują o posiadanym dedykowanym zapleczu technicznym, które ma być wykorzystywane na potrzeby realizacji projektów.

5.3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu, a także platformy e-learningowej, jeśli prowadzone jest kształcenie na odległość) oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Studenci i pracownicy mają możliwość korzystania z serwisów internetowych uczelni, wydziału, kół i organizacji studenckich, organizacji uczelnianych oraz stron domowych nauczycieli. Studenci i nauczyciele korzystają z systemu informatycznego e-Dziekanat (*https://edziekanat.zut.edu.pl*). System umożliwia obsługę ocen, gromadzenie informacji o dorobku naukowym, planowanie zajęć, komunikację ze studentami, ankietyzację, tworzenie własnych ankiet i egzaminów, obsługę w zakresie dyplomowania oraz udostępnianie materiałów dydaktycznych. Studentom umożliwia zaś pełne zarządzanie swoim profilem, śledzenie postępów w nauce, wypełnianie ankiet oraz komunikację z administracją WI i ZUT w sprawach formalnych. Studenci i dydaktycy mają dostęp do ogólnouczelnianej sieci bezprzewodowej. Dodatkowo dydaktycy mają dostęp do sieci międzyuczelnianej działającej w całej Europie pod nazwą EDUROAM. Na potrzeby studentów i pracowników wydzielono wirtualną sieć VPN, która pozwala na łączenie się z zasobami wewnątrz uczelni. Studenci mogą

korzystać z systemu zdalnego nauczania opartego na dedykowanej platformie internetowej (*https://e-edukacja.zut.edu.pl/*). Regulamin prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w ZUT w Szczecinie opisuje szczegółowo **Z.ZUT.156.2023**.

Poza środkami i oprogramowaniem opisanym w pkt 2.3, uczelnia dysponuje własną przestrzenią chmurową do przechowywania danych (*https://edysk.zut.edu.pl*). Ponadto, wśród szeregu usług warto wymienić wydziałowe repozytorium git, dostępne dla pracowników i studentów (*https://git.wi.zut.edu.pl/*).

5.4. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Ważnym elementem przy podejmowaniu decyzji o inwestycjach w infrastrukturę jest troska o zapewnienie dostępności bazy dydaktycznej zarówno dla studentów z niepełnosprawnością ruchową jak i z jej pozostałymi rodzajami, co jest także istotne w obliczu rozwoju kierunku Informatyka, po ukończeniu którego osoby takie mogą realizować się zawodowo. Dzięki dofinansowaniu z MNiSW w ostatnich latach dodatkowo dostosowano w obu budynkach WI infrastrukturę wewnętrzną obiektu tak, aby jeszcze bardziej trafić w potrzeby osób z niepełnosprawnością. Wszystkie sale dostosowane są do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Ciągi komunikacyjne są odpowiednio szerokie, aby ułatwić przemieszczanie się. W obu budynkach WI zainstalowane są windy oraz sanitariaty na potrzeby osób z niepełnosprawnością, w roku 2023 zamontowano w nich dodatkowe ułatwienia. Modernizacja infrastruktury w ostatnich latach skoncentrowana została na polepszeniu dostępu do informacji dystrybuowanej w procesie dydaktycznym, w tym m.in.: zmiana systemu multimedialnego w aulach w celu polepszenia cech prezentacyjnych, uzupełnienie budynków w systemy wizyjno-informacyjne ułatwiające poruszanie się po budynkach oraz prezentowanie ważnych dla studentów informacji, w tym planu zajęć w postaci graficznej, modernizacja podjazdów dla osób z niepełnosprawnością. Zmieniono również położenie miejsc parkingowych na takie, które umożliwiają łatwiejsze wysiadanie. Również strony wydziałowe są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością poprzez wdrożenie wymogów normy WCAG 2.0. W uczelni w 2020 roku powołano Biuro Wsparcia Osób z Niepełnosprawnością (BON).

5.5. Dostęp do infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej

Studenci mają dostęp do bazy dydaktycznej i zasobów bibliotecznych przedstawionych w pkt. 5.6. Zajęcia dydaktyczne są prowadzone w ogólnych salach wykładowych oraz w salach będących w dyspozycji jednostek organizacyjnych ZUT. Prace badawcze mogą być również realizowane w specjalistycznych laboratoriach WI. Wszystkie sale, po wcześniejszym uzgodnieniu z ich opiekunami lub opiekunami studentów, mogą zostać udostępnione studentom na potrzeby realizowanych przez nich prac okresowych, projektów, prac dyplomowych oraz w szczególnych przypadkach realizacji zadań wynikających np. z usprawiedliwionej absencji studenta. W jednym z budynków WI działa warsztat centralny, w którym pod opieką pracownika studenci mogą wykonywać prace związane z przygotowaniem projektów lub prac dyplomowych. Szczegółowy opis zasobów dostępny jest w załączniku „Charakterystyka sal (…)" - **RS_Z_2_P5**.

5.6. System biblioteczno-informacyjnego uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której przyporządkowany jest kierunek, w tym w szczególności dostępu do piśmiennictwa zalecanego w sylabusach

Studenci WI posiadają dostęp do systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni. W strukturze tego systemu jest Biblioteka Główna (BG), w skład której wchodzą: Oddział Informacji Naukowej i Patentowej z Ośrodkiem Informacji i Dokumentacji Naukowej oraz Ośrodkiem Informacji Patentowej i Normalizacyjnej, Oddział Udostępniania Zbiorów z Wypożyczalnią, Czytelnią i Sekcją ds. Wypożyczeń Międzybibliotecznych oraz Oddział Gromadzenia i Opracowania Zbiorów z Pracownią Zasobów Cyfrowych, a także dwanaście filii specjalistycznych, z których jedenaście znajduje się na wydziałach (jedna na WI), a jedną stanowi międzywydziałowa Wypożyczalnia Językowa.

Biblioteka pracuje w nowoczesnym zintegrowanym systemie bibliotecznym ALEPH, dzięki któremu wiele usług oferowanych jest drogą elektroniczną. Wypożyczalnia BG obsługuje użytkowników w sposób w pełni zautomatyzowany. Książki zamawia się przez Internet, nie wypełniając rewersów. Składając zamówienie, można wskazać jako miejsce odbioru książkomat i odebrać zamówione materiały poza godzinami pracy Biblioteki, oczywiście tą samą drogą można dokonać zwrotu. Katalog BG ZUT jest dostępny w Internecie ze strony domowej: http://www.bg.zut.edu.pl . Użytkownicy mają dostęp do swego konta w Wypożyczalni i mogą sprawdzić zdalnie, jakie książki mają wypożyczone i na jaki okres; są też powiadamiani o wielu operacjach związanych z usługami bibliotecznymi. Do dyspozycji użytkowników w BG oraz w bibliotekach wydziałowych i międzywydziałowych znajdują się stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i do katalogu bibliotecznego. Oprócz wypożyczania długoterminowego z Wypożyczalni studenci mogą wypożyczać podręczniki również z czytelni wydziałowych - na noc i na weekend.

BG ZUT oferuje 605 miejsc w czytelniach z uwzględnieniem specjalnych potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Do dyspozycji czytelników jest 76 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu.

W Ośrodku Informacji Patentowej i Normalizacyjnej wdrożono System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 27001:2017-06, dzięki czemu użytkownicy ZUT mają dostęp elektroniczny do zbioru liczącego ok. 30.000 Polskich Norm i dokumentów normalizacyjnych. Materiały biblioteczne niedostępne w sieci biblioteczno-informacyjnej ZUT sprowadzane są drogą wypożyczeni międzybibliotecznych z bibliotek krajowych oraz z zagranicy za pomocą serwisu SUBITO. BG ZUT zapewnia dostęp do Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academica oraz korzysta z zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki. Zawiera również indywidualne umowy z dostawcami naukowych baz danych.

Studenci i pracownicy mają dostęp do baz licencjonowanych:

- pełnotekstowych, m.in.: ACM Digital Library, IEEE Xplore, ScienceDirect (Elsevier Science), Ebook Central (Ebrary)/Proquest), Emerald Engineering, Ibuk Libra, Nature, Science, Springer, Wiley Online Library,
- bibliograficzno-abstraktowych: SciFinder (Chemical Abstracts), Reaxys, Scopus, Web of Science Core Collection,
- patentowych: Deparom ACT, Deparom U, Espace Access EP, Espace Legal, Espace EP.

W 2023 roku Biblioteka Główna ZUT w Szczecinie została włączona do ogólnokrajowej sieci bibliotecznej. Przy wejściu głównym do BG ZUT w Szczecinie (ul. Ku Słońcu 140) został zainstalowany pierwszy książkomat w Szczecinie. Jest to samoobsługowe urządzenie służące zarówno do odbioru, jak i zwrotu materiałów bibliotecznych zamówionych w Czytelni i Wypożyczalni Biblioteki Głównej ZUT w Szczecinie. Książkomat jest czynny całą dobę (24/7), wyposażony w 42 skrytki. Takie rozwiązanie czyni użytkownika niezależnym od godzin otwarcia Biblioteki.

5.7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy

Monitorowanie zasobów bazy dydaktycznej i naukowej odbywa się na poziomie jednostek organizacyjnych WI, głównie na poziomie Katedr oraz poprzez kontrole zespołu technicznego prowadzącego nadzór nad całą bazą dydaktyczną. Informacje dotyczące bieżącego stanu wyposażenia dydaktycznego i naukowego w laboratoriach, planów rozwoju, doposażenia lub wymiany sprzętu bądź oprogramowania zgodnie z obowiązującymi trendami i standardami są przekazywane na bieżąco dziekanowi. Dodatkowo WI wdrożył system monitorowania zasobów sprzętowych “on-line” z wykorzystaniem systemu OCS/GLPI oraz system rozwiązywania problemów “HelpDesk”.

Modernizacja bazy dydaktycznej odbywa się na zasadzie zakupów doraźnych, awaryjnych bądź w trybie udzielania zamówień publicznych w ramach możliwości budżetowych WI. Modernizacja bazy naukowej odbywa się poprzez bieżące utrzymanie finansowane ze środków UPB w postaci zakupów doraźnych, uzupełniających czy udzielania zamówień publicznych. Większe zakupy aparaturowe realizowane są z projektów badawczych, rozwojowych bądź aparaturowych.

Stan infrastruktury jest także analizowany na podstawie opinii studentów i absolwentów wyrażanych w ankietach oraz podczas spotkań z dziekanem. Wnioski, w miarę możliwości finansowych, uwzględniane są w planach modernizacji infrastruktury.

5.8. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5

Uczelnia posiada rozbudowaną bazę obiektów sportowych zlokalizowanych w centrum miasta. W kompleksie znajdują się: boisko do gry w piłkę nożną, stadion lekkoatletyczny, boisko do gry w piłkę plażową, boiska ze

sztuczną trawą, korty tenisowe oraz hala sportowa. W strukturze uczelni, co jest szczególnie warte podkreślenia, działa także Akademicki Ośrodek Jeździecki.

Infrastruktura lokalowa WI (zmodernizowane budynki pokoszarowe) z pewnością stanowi czynnik ograniczający dynamikę rozwoju. Władze uczelni podjęły przed kilku laty strategiczną decyzję dotyczącą konsolidacji kampusów. W jej ramach w pierwszej kolejności powstać ma nowa siedziba WI, co zostało entuzjastycznie przyjęte przez władze i społeczność wydziału. Podjęto także realne kroki zmierzające do urzeczywistnienia tej wizji. W listopadzie 2022 roku został ogłoszony konkurs architektoniczny na nową siedzibę WI. W konkursie rozstrzygniętym w kwietniu 2023 roku, pierwszą nagrodę otrzymało biuro Heinle, Wischer und Partner Architekci Sp. z o.o. (https://konkurswi.zut.edu.pl/). Obecnie, z aktywnym udziałem przedstawicieli uczelni i wydziału, realizowany jest projekt budowlany (ukończenie prac planowane jest na koniec 2025 roku). Zakończenie prac projektowych zakłada uzyskanie niezbędnych pozwoleń do realizacji inwestycji. Projektowany budynek o powierzchni użytkowej ok. 16 tys. m^2 spełniać będzie stawiane w koncepcji nowoczesne założenia, a jego realizacja spowoduje zniesienie dotychczasowych ograniczeń w zakresie zarówno bazy dydaktycznej jak i badawczej.

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

Z.ZUT.156.2023	*Zarządzenie nr 156 Rektora z dnia 29 grudnia 2023 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w ZUT*

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

6.1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływ na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych

Współpraca WI z przedsiębiorstwami otoczenia gospodarczego ma charakter grupowy (RKAWI, której istotną rolę w omawianym procesie przedstawiono w pkt. 1.3 oraz Klaster ICT Pomorze Zachodnie), jak i bilateralny. Współpraca pomiędzy poszczególnymi firmami w ostatnich latach podlega intensyfikacji, o czym świadczy m.in. utworzenie laboratorium *Automotive LAB* przy współpracy z firmą GlobalLogic, poświęconego programowaniu szeroko pojętych systemów wbudowanych, m.in. w branży motoryzacyjnej, a także dialog z innymi podmiotami zmierzający do rozwoju infrastruktury dydaktycznej. Innym przykładem jest współpraca polegająca na wspólnej realizacji wybranych przedmiotów w ramach studiów podyplomowych z przedstawicielami przemysłu (np. Programowanie z Elementami Systemów Wbudowanych). Taka współpraca staje się źródłem inspiracji i realnych działań w zakresie kształcenia ustawicznego. Aktywność firm obejmuje także fakultatywne warsztaty dla studentów i nauczycieli, które tematycznie powiązane są z zakresem tematycznym poszczególnych przedmiotów (np. kursy doskonalące umiejętności programowania, metodyki zarządzania projektami SCRUM). Obustronnej wymianie doświadczeń służy także doroczna konferencja „r@bbIT", czyli Relacje Akademicko-Biznesowe w Branży IT, połączona z targami pracy, podczas której przedstawiciele biznesu prezentują aktualne tendencje i wyzwania rozwoju branży, natomiast studenci dzielą się własnymi osiągnięciami.

Współpraca z otoczeniem gospodarczym jest kontynuowana także w zakresie praktyk programowych. W przypadku wybranych pracodawców przybiera ona ścisłą formę polegającą na realizacji wspólnie zaproponowanych projektów i nadzorowanych projektów (np. Tietoevry, GlobalLogic).

Istotnym elementem współpracy jest przedmiot „Inżynierski Projekt Zespołowy", do realizacji którego zapraszani są przedstawiciele biznesu. Ma to na celu uwiarygodnienie bliskiego związku nauki z przemysłem oraz wzajemne inspiracje i poszukiwania możliwości realizacji zadań w wymiarze długofalowym, czemu sprzyja dwusemestralny okres jego realizacji. W roku ak. 24/25 w ramach IPZ cztery projekty były realizowane przy współpracy i pod nadzorem pracowników Tietoevry.

Głównym celem współpracy ze szkołami jest podnoszenie jakości kształcenia młodzieży oraz dopasowanie oferty wydziału do potrzeb młodzieży. WI prowadzi klasę patronacką w Technikum Informatycznym SCI, posiada stałą ofertę wykładów dla młodzieży, również w ramach uczelnianego projektu DUTEK, organizuje dni otwarte, zajęcia dla uczniów podczas wydarzenia r@bbIT, uczestniczy w różnych projektach otwierających się na otoczenie społeczne miasta i regionu (np. debata oksfordzka z licealistami na temat zagrożeń związanych ze sztuczną inteligencją). Przedstawiciele WI zostali włączeni w prace Rady Programowej w Technikum Informatycznym SCI.

6.2. Sposób, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływ jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji

Stale utrzymująca się koniunktura rynku IT sprawia, że spora liczba przedsiębiorstw jest zainteresowana realną współpracą z WI na różnych płaszczyznach, choć oczekiwania i jednocześnie potrzeby ze strony WI są również znaczne. Dlatego też władze WI zabiegają o zwiększenie wymiaru i ciężaru gatunkowego tej współpracy. Specyfika branży oraz lokalnego przemysłu powoduje, iż dynamika i zmiany strategii poszczególnych partnerów z jednej strony i pewna inercja mechanizmów administracyjnych z drugiej strony powodują, że proces nawiązywania współpracy i poszukiwania nowych jej form ma charakter ciągły i monitorowany jest przez władze wydziału oraz pełnomocnika dziekana ds. praktyk. Nadrzędnym celem podejmowanych działań jest wdrażanie rozwiązań podnoszących poziom i efektywność zaangażowania podmiotów zewnętrznych. Poza wymienionymi w punkcie 6.1 sposobami aktywności należy wymienić uruchamiane okresowo programy stażowo-szkoleniowych dla nauczycieli, wspieranych przez lokalny przemysł. Aktywność tego rodzaju, poprzez osobiste zaangażowanie, daje gwarancję silnego sprzężenia zwrotnego przekładającego się na doskonalenie programu studiów i form kształcenia.

Najbardziej znaczącym instrumentem i platformą wymiany doświadczeń, opinii i konsultacji jest Rada KAWI opisana w pkt 1.3. Od 2025 roku, z inicjatywy Dziekana Wydziału Informatyki, w ramach RKAWI, zaproponowane zostały grupy tematyczne, których robocze spotkania planowane są w roku akademickim 2025/2026. Obszary współpracy obejmują sferę kształcenia oraz nauki i służyć mają omówieniu zarówno koncepcji jak i wdrażania konkretnych rozwiązań dydaktycznych, badawczych i projektowych.

Uczelnia rozsyła również ankietę do pracodawców – ostatnie opublikowane sprawozdanie pochodzi z roku ak. 22/23. W kolejnych latach stopa zwrotu była za niska, aby możliwe było przeprowadzenie analizy. Ankietowanie pracodawców jest jednym z wielu zadań Akademickiego Inkubatora Kariery, powołanego w czerwcu 2025.

6.3. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6

WI współpracuje z absolwentami, którzy prowadzą firmy IT (np. IAI S.A., NCDC, LocStar, Gryftec). Współpraca dotyczy wspierania WI w doskonaleniu programu studiów oraz prowadzenia zajęć przez przedstawicieli tych firm. W kolejnych edycjach wydarzenia r@bbIT obserwowany jest wzrost udziału absolwentów WI w roli specjalistów i ekspertów. WI dostarcza na rynek pracy branży IT największą liczbę absolwentów spośród wszystkich podmiotów w regionie prowadzących edukację w tym zakresie.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	----------

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

7.1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia stanowi jedno z kluczowych zadań strategicznych ZUT, wpisane w Strategię Rozwoju ZUT na lata 2021–2025 (**U.ZUT.164.2021**) oraz rozwijane w Deklaracji Polityki Erasmusa na lata 2021–2027. Wydział Informatyki konsekwentnie realizuje również założenia i dobre praktyki wypracowane w ramach wcześniejszej Strategii Internacjonalizacji Kształcenia na lata 2013–2020, która zastąpiona została Deklaracją Polityki Erasmusa na lata 2021-2027 (**Z.ZUT.144.2022**), dostępną pod adresem: https://www.erasmusplus.zut.edu.pl/pol/menu-poziome/deklaracja-polityki-erasmusa.html .

W koncepcji rozwoju kierunku informatyka przewiduje się uruchomienie pełnego cyklu kształcenia w języku angielskim (studia I i II stopnia). Inicjatywa ta pozostaje ważnym elementem planów rozwojowych wydziału i jest uwzględniana przy opracowywaniu programów studiów. Znaczący wpływ na kształtowanie koncepcji kształcenia na Wydziale Informatyki ma udział w projekcie European University EUNICoast. Uczelnie w konsorcjum EUNICoast, w przypadku posiadania kierunków pokrewnych do informatyki, stanowią również partnerów wydziału w ramach programu Erasmus+ oraz istniejących umów bilateralnych. Ponadto w ramach współpracy studenci uczestniczą także w Blended Intensive Programmes (BIP), które umożliwiają studentom udział w krótkoterminowych formach mobilności bez konieczności długotrwałego przerywania toku studiów ani zmiany miejsca zamieszkania. Działania te wzmacniają komponent umiędzynarodowienia w bieżącym procesie kształcenia.

Obsługa procesów związanych z umiędzynarodowieniem na wydziale opiera się na ugruntowanym podziale kompetencji i odpowiedzialności. Zespół odpowiedzialny za współpracę międzynarodową składa się z przedstawicieli dziekanatu, pełnomocnika dziekana ds. współpracy dydaktycznej z zagranicą oraz prodziekana ds. studenckich i kształcenia. Struktura ta zapewnia sprawny obieg informacji, skuteczne wsparcie dla studentów i koordynację działań w zakresie przygotowywania i realizacji mobilności studentów i pracowników. Strategiczne decyzje dotyczące kierunków i priorytetów działań są podejmowane w ramach kolegialnych dyskusji na poziomie władz wydziału.

Oferta dydaktyczna dla studentów zagranicznych jest stopniowo optymalizowana i koncentruje się na przedmiotach najczęściej wybieranych przez studentów w ramach mobilności. Takie podejście ułatwia układanie harmonogramów zajęć oraz zwiększa prawdopodobieństwo uruchomienia przedmiotów. Zgodnie z obowiązującymi przepisami uczelnianymi, uruchomienie zajęć w języku angielskim wymaga zgłoszenia się co najmniej pięciu studentów.

Na poziomie wydziału umiędzynarodowienie studentów postrzegane jest jako naturalny i nieodłączny element kształcenia specjalistów IT, wynikający z globalnego charakteru tej branży. Zarówno kadra dydaktyczna, jak i studenci traktują możliwość uczestniczenia w wymianie międzynarodowej jako oczywisty komponent procesu kształcenia. W efekcie studenci mogą realizować mobilność na dowolnym etapie studiów, z wyjątkiem pierwszego roku studiów I stopnia oraz ostatnich semestrów, przeznaczonych na przygotowanie i złożenie pracy dyplomowej, które zgodnie z regulacjami muszą być realizowane w trybie stacjonarnym na wydziale. Wydział koncentruje się na zapewnieniu sprawnego funkcjonowania istniejących mechanizmów wspierających mobilność.

Udział pracowników wydziału w inicjatywach międzynarodowych łączy aspekty dydaktyczne i naukowe. Taka synergia umożliwia systematyczny transfer najnowszych wyników badań do procesu kształcenia, co przekłada się na aktualność i wysoką jakość oferty dydaktycznej. Budowanie relacji międzynarodowych służy również wzmacnianiu pozycji wydziału na arenie międzynarodowej oraz podnoszeniu jego rozpoznawalności.

7.2. Aspekty programu studiów i jego realizacja, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Program studiów na kierunku informatyka wspiera rozwój kompetencji językowych oraz przygotowuje studentów do funkcjonowania w środowisku międzynarodowym. Integralną częścią programu jest obowiązkowy przedmiot język angielski lub niemiecki (do wyboru), na studiach I stopnia realizowany przez trzy semestry

(30 godzin oraz dwukrotnie po 60 godzin), na studiach II stopnia przez jeden semestr (30 godzin). Zajęcia te koncentrują się na rozwijaniu umiejętności posługiwania się językiem angielskim w kontekście informatyki. Od roku akademickiego 25/26 w programie studiów stacjonarnych I stopnia na semestrze 6 studenci mogą wybrać jeden z 5 przedmiotów oferowanych w języku angielskim w wymiarze 30 godzin (15W, 15L).

WI oferuje zajęcia w ramach programu Erasmus+ dla studentów przyjeżdżających. Oferta jest aktualizowana corocznie i umieszczana na stronie https://www.erasmusplus.zut.edu.pl/eng/list-of-courses-20252026-new.html. W roku ak. 25/26 wydział przygotował 25 kursów (**Z.ZUT.11.2025**).

W ramach procesu dydaktycznego studenci mają możliwość uczestniczenia w wykładach prowadzonych w języku angielskim przez profesorów wizytujących. Istotną rolę odgrywają także programy mobilności, w tym Erasmus+ i Blended Intensive Programmes (BIP), umożliwiające udział w krótkoterminowych formach kształcenia w międzynarodowym środowisku.

W latach 2019-2025 WI we współpracy z Politechniką Koszalińską organizował corocznie międzynarodową konferencję naukową ICSYS, podczas której studenci prezentowali w języku angielskim wyniki swoich badań, realizowanych w ramach kół naukowych lub projektów dyplomowych.

Znaczącym elementem umiędzynarodowienia jest również codzienne korzystanie przez studentów z dokumentacji technicznej i materiałów dostępnych wyłącznie w języku angielskim, co wynika z globalnego charakteru branży IT i tempa rozwoju stosowanych narzędzi. Wykładowcy wspierają studentów w rozumieniu dokumentacji, kształtując kompetencje niezbędne do samodzielnego jej wykorzystywania w dalszej karierze zawodowej.

Dodatkowo, studenci mają możliwość odbywania praktyk zagranicznych, m.in. we współpracy z lokalnym komitetem IAESTE, co pozwala im na zdobywanie doświadczenia zawodowego w środowisku międzynarodowym oraz rozwój kompetencji językowych i międzykulturowych.

7.3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposób weryfikacji osiągania przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich ocena

Na kierunku informatyka język obcy (do wyboru angielski lub niemiecki) stanowi integralny element programu studiów i jest realizowany w sposób systemowy, z ukierunkowaniem na osiągnięcie poziomu biegłości językowej co najmniej B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Na studiach I stopnia kształcenie językowe obejmuje łącznie 150 godzin dydaktycznych w trzech kolejnych semestrach:

- semestr 4: 30 godzin, 2 ECTS
- semestr 5: 60 godzin, 3 ECTS
- semestr 6: 60 godzin, 4 ECTS.

Na studiach II stopnia język angielski realizowany jest w 2 semestrze w wymiarze 30 godzin, 3 ECTS.

Zajęcia są prowadzone przez lektorów ze Studium Języków Obcych i obejmują szeroki zakres tematyczny: struktury gramatyczne, słownictwo ogólne oraz specjalistyczne, rozumienie ze słuchu, tworzenie tekstów pisemnych (w tym formalnych), dyskusje oraz prezentacje. W ramach przedmiotu przewidziano także pracę z tekstami oraz pracę w grupach. Szczególny nacisk położony jest na umiejętność operowania językiem w kontekście branżowym, zgodnie z profilem kierunku.

Efekty przedmiotowe obejmują umiejętność porozumiewania się na poziomie B2 w formie werbalnej i pisemnej, w tym czytanie ze zrozumieniem artykułów i materiałów współczesnych (I_1A_A05.1.1_U01) oraz umiejętność rozumienia i stosowania podstawowego słownictwa specjalistycznego w zakresie informatyki (I_1A_A05.1.1_U02) i są powiązane z efektem kierunkowym „student posiada umiejętności w zakresie znajomości języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego; potrafi posługiwać się specjalistyczną terminologią w środowisku branżowym i poza nim, w szczególności wykorzystując nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne; potrafi w dyskusji wymieniać poglądy, skutecznie przekonywać do własnych pomysłów oraz uwzględniać sugestie współpracowników" (I_1A_U01).

W zakresie kompetencji społecznych szczególny nacisk położony jest na kształtowanie postawy ciągłego doskonalenia kompetencji językowych. Efekt uczenia się I_1A_A05.1.1_K01 dotyczy rozumienia potrzeby uczenia się przez całe życie i rozwijania kompetencji językowych, a jego realizacja wspierana jest poprzez treści o charakterze refleksyjnym i społeczno-kulturowym. Efekt ten pozostaje w zgodzie z efektem kierunkowym I_1A_K02, odnoszącym się do gotowości komunikacyjnej, otwartości oraz świadomego uczestnictwa w rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Ocena nabycia tej kompetencji dokonywana jest na podstawie poziomu

dojrzałości postawy studenta wobec kształcenia ustawicznego i samoświadomości językowej, zgodnie z sześciostopniową skalą określoną w sylabusie.

Weryfikacja osiąganych kompetencji językowych odbywa się poprzez system ocen formujących, takich jak testy diagnostyczne, kolokwia, kartkówki oraz oceniane prezentacje. Szczegółowe kryteria oceny opisane są w sylabusie.

Studenci planujący mobilność w ramach programu Erasmus+ podlegają dodatkowej weryfikacji językowej. Przed wyjazdem obowiązani są do przystąpienia do egzaminu językowego organizowanego przez Studium Języków Obcych. Ponadto, uczestniczą w systemie Online Linguistic Support (OLS), który umożliwia diagnozę poziomu znajomości języka obcego przed mobilnością oraz ocenę przyrostu kompetencji po zakończeniu pobytu w uczelni partnerskiej.

Tabela 9: Ośrodki akademickie, w których studenci WI mogą podjąć studia częściowe.

Nazwa ośrodka akademickiego	Miasto	Kraj
University of Southern Denmark	Odense	Dania
Copenhagen School of Design and Technology	Kopenhaga	Dania
Linnaeus University	Växjö	Szwecja
P.A. Colllege	Larnaka	Cypr
Université de Technologie de Troyes	Troyes	Francja
INSA Centre Val de Loire	Blois	Francja
University of Piraeus	Pireus	Grecja
Universidad CEU San Pablo Madrid	Madryt	Hiszpania
Universitat Politecnica de Catalunya	Barcelona	Hiszpania
University of Malta	Msida	Malta
Technische Universität Chemnitz	Chemnitz	Niemcy
Polytechnic Institute of Coimbra	Coimbra	Portugalia
University Institute of Lisbon	Lizbona	Portugalia
Burgas Prof. Assen Zlatarov University	Burgas	Bułgaria
University of Food Technologies	Płowdiw	Bułgaria
Polytechnic of Zagreb	Zagrzeb	Chorwacja
University of Hradec Králové	Hradec Králové	Czechy
Tomas Bata University	Zlin	Czechy
Mendel University in Brno	Brno	Czechy
Vilnius University	Wilno	Litwa
Vilnius Giediminas Technical University	Wilno	Litwa
Universitatea Babeş-Bolyai	Cluj-Napoca	Rumunia
Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia	Alba Iulia	Rumunia
Slovak Technical University in Bratislava	Bratysława	Słowacja
Zilinska Univerzita v Ziline	Żylina	Słowacja
Muğla University	Muğla	Turcja
Cukurova University	Adana	Turcja

7.4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Wydział Informatyki aktywnie uczestniczy w programie Erasmus+, rozwijając współpracę z uczelniami partnerskimi w Europie. Studenci kierunku informatyka mają możliwość realizacji części studiów w ramach

wymiany akademickiej w renomowanych ośrodkach zagranicznych (Tabela 9). Aktualnie wydział posiada podpisane umowy dwustronne z 29 uczelniami w 17 krajach, co zapewnia szeroką dywersyfikację zarówno kierunków mobilności, jak i profilu akademickiego uczelni partnerskich.

Partnerami wydziału są m.in. uczelnie o wysokiej pozycji w rankingach europejskich i światowych, takie jak University of Southern Denmark (Dania), Polytechnic Institute of Coimbra (Portugalia), Universitatea Babeș-Bolyai w Cluj-Napoca (Rumunia) czy Mendel University in Brno (Czechy). Dobór partnerów umożliwia studentom uczestnictwo w zajęciach prowadzonych w języku angielskim, a w wybranych przypadkach także w językach niemieckim, hiszpańskim czy francuskim, na poziomie co najmniej B2–C2.

Mobilność studentów przyjeżdżających w latach 2020/2021–2024/2025 charakteryzowała się wahaniami wynikającymi najpierw z ograniczeń pandemicznych, a następnie z fazy odbicia i normalizacji. W okresie 2020/2021–2021/2022 (razem 19 i 27 osób) napływ był niższy z uwagi na restrykcje w podróżowaniu, utrudnienia wizowe oraz hybrydową organizację kształcenia po stronie partnerów. Po zniesieniu większości obostrzeń nastąpił wzrost do poziomu szczytowego w 2022/2023 (34 osoby). Rok 2023/2024 przyniósł krótkotrwałą korektę (16 osób), związaną m.in. z cyklicznością naborów i czasową ograniczoną dostępnością części kursów w języku angielskim u partnerów. W 2024/2025 odnotowano ponowny wzrost do 23 osób, wskazujący na stabilizowanie się mobilności w przedziale ok. 20–30 osób rocznie (Tabela 10). Wartym odnotowania jest fakt realizacji na wydziale dwóch 3-miesięcznych przyjazdów stażowych (praktyk): jedna osoba w ramach programu Erasmus Intership z Turcji oraz jedna osoba w ramach programu IAESTE z Ghany.

Priorytetem pozostaje jakość współpracy i zgodność programowa z uczelniami partnerskimi.

Tabela 10: Liczba studentów przyjeżdżających.

Rok akademicki	Semestr zimowy	Semestr letni	Razem
2024/2025	10	13	23
2023/2024	11	5	16
2022/2023	14	20	34
2021/2022	14	13	27
2020/2021	5	14	19
Razem	**54**	**65**	**119**

Tabela 11: Mobilność studentów i pracowników WI.

Rok akademicki	Wyjazdy studentów na studia częściowe	Wyjazdy studentów na praktykę	Wyjazdy nauczycieli w celach dydaktycznych	Wyjazdy pracowników w celach szkoleniowych
2024/2025	6	1	2	1
2023/2024	5	3	3	1
2022/2023	3	1	2	2
2021/2022	6	0	1	0
2020/2021	4	0	0	1
Razem	**24**	**5**	**8**	**5**

Liczba wyjazdów studentów na studia częściowe w badanym okresie była stosunkowo niewielka i wahała się od 3 do 6 rocznie (Tabela 11). Część studentów rezygnowała z wyjazdu mimo wcześniejszej kwalifikacji, najczęściej z powodu trudności w znalezieniu odpowiedniego lokum za granicą lub z przyczyn osobistych. Wyjazdy na praktyki zagraniczne nie cieszyły się dużym zainteresowaniem wśród studentów kierunku informatyka, co wiąże się z tym, że w branży IT, zwłaszcza w okresie pandemii i bezpośrednio po niej, upowszechnił się model pracy zdalnej, oferujący możliwość odbywania praktyk bez opuszczania kraju.

Mobilność pracowników, zarówno dydaktyczna, jak i szkoleniowa, była realizowana w niewielkim zakresie, co jest zgodne z założeniami programu Erasmus+, w którym to wyjazdy studentów stanowią priorytet. Dlatego

w ostatnich latach odnotowano jedynie pojedyncze przypadki wyjazdów nauczycieli w celach dydaktycznych oraz pracowników administracyjnych w celach szkoleniowych (Tabela 11).

7.5. Udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

W procesie kształcenia uczestniczą wykładowcy z uczelni zagranicznych. Są to głównie nauczyciele wizytujący w ramach przyjazdów dydaktycznych z programu Erasmus+ oraz okazjonalnie naukowcy odwiedzający wydział w ramach współpracy naukowej/realizacji wspólnych projektów badawczych. W obu przypadkach wykłady dla studentów odbywają się w języku angielskim. W raportowanym okresie ze względu na pandemię aktywność na tym polu była nieznacznie obniżona w stosunku do lat ubiegłych.

W latach 2019 – 2025 wykłady dla studentów przeprowadzone zostały przez dwóch profesorów wizytujących: prof. Nabendu Chaki, University of Calkutta, Department Computer Science & Engineering, Indie (2019, 2021) oraz prof. Valerego Korobova, V.N. Karazin Kharkiv National University , Ukraina (2022), oraz wykładowcę dr. Ola Flygt, z Linnaeus University in Växjö, Department of Computer Science and Media Technology, Szwecja (2023), prowadzącego zajęcia w ramach programu Erasmus+. Tematyka zajęć prof. Korobova obejmowała zagadnienia z metod numerycznych oraz sterowania optymalnego. Prof. Chaki koncentrował się na zagadnieniach związanych z systemami rozproszonymi i środowiskiem sieciowym z uwzględnieniem oczekiwań użytkownika końcowego. Omawiał również techniczne wyzwania związane z projektowaniem i wdrażaniem systemów operacyjnych dla rozproszonej platformy obliczeniowej. Wykładowca ze Szwecji omawiał zagadnienia dotyczące sieci komputerowych i aspektów bezpieczeństwa w tych sieciach.

Ponadto w ramach współpracy międzynarodowej w ramach Katedr kilku wykładowców z zagranicy miało wykłady otwarte dla pracowników oraz studentów: Alexander Zuyev z Max Planck Institute for Dynamics of Complex Technical Systems, Magdeburg, Niemcy; Mehrana Mazandarani z Shenzhen Univesity, Chiny; Svitlana Ignatovych z V.N. Karazin Kharkiv National University, Ukraina oraz Paulius Tumas z Vilnius Gediminas Technical University, Litwa.

7.6. Sposób, częstość i zakres monitorowania i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływ rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

Monitorowanie i ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku informatyka odbywa się zarówno na poziomie uczelnianym, jak i wydziałowym. Dane dotyczące mobilności studentów i pracowników są gromadzone przez wydział i przekazywane do Biura Mobilności ZUT, które na ich podstawie opracowuje raporty uczelniane oraz przygotowuje rozliczenia uczestnictwa Uniwersytetu w programie Erasmus+. W ten sposób możliwa jest systematyczna ocena udziału całej uczelni w programie oraz identyfikacja obszarów wymagających wzmocnienia.

Na poziomie Wydziału Informatyki szczególną uwagę zwraca się na coroczną ewaluację oferty dydaktycznej w języku angielskim. Prowadzone są również hospitacje wybranych przedmiotów przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia, obejmujące także kursy realizowane w języku angielskim. Celem tych działań jest zapewnienie wysokiego poziomu merytorycznego i organizacyjnego zajęć skierowanych zarówno do studentów krajowych, jak i zagranicznych.

Rolą wydziału jest także dobór odpowiednich partnerów zagranicznych do poszczególnych semestrów wyjazdowych oraz nadzór nad zgodnością merytoryczną realizowanych mobilności. Działania wspierające podnoszenie jakości w tym zakresie obejmują szkolenia dla wydziałowego koordynatora programu Erasmus+, organizowane przez Biuro Mobilności kilka razy w semestrze. Efektem wdrożenia zdobytych tam doświadczeń było m.in. przystąpienie wydziału do realizacji mobilności w formule Blended Intensive Programmes (BIP) w minionym roku akademickim.

Rezultaty umiędzynarodowienia przekładają się bezpośrednio na program studiów i jego realizację. Obejmują one m.in. dostosowywanie treści zajęć do standardów europejskich, rozwój kompetencji międzykulturowych studentów oraz zwiększenie atrakcyjności kierunku dla kandydatów zagranicznych. Dzięki temu proces umiędzynarodowienia przyczynia się do systematycznego podnoszenia jakości kształcenia oraz lepszego przygotowania absolwentów do pracy w międzynarodowym środowisku zawodowym.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.164.2021	*Uchwała nr 164 Senatu z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie uchwalenia Strategii rozwoju Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie na lata 2021 – 2025*
Z.ZUT.144.2022	*Zarządzenie nr 144 Rektora z dnia 15 grudnia 2022 r. w sprawie Deklaracji Polityki Erasmusa na lata 2021 – 2027*
Z.ZUT.11.2025	*Zarządzenie nr 11 Rektor z dnia 24 stycznia 2025 r. w sprawie wykazu zajęć dydaktycznych w językach obcych w ramach realizacji programu Erasmus + na rok akademicki 2025/2026 – nigdzie w tekście nie ma nawiązania do wykazu zajęć w angielskim*

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Uczelnia i WI oferuje wsparcie potrzeb różnych grup studentów. Zgodnie z uchwałą **Z.ZUT.52.2019** każdy nauczyciel akademicki zobowiązany jest wyznaczyć konsultacje poza planowymi zajęciami dydaktycznymi, w wymiarze co najmniej 2 godzin tygodniowo. Terminy tych konsultacji są podane do wiadomości na tablicach ogłoszeń katedr wydziału i umieszczane w planie zajęć. Ze względu na znany wszystkim studentom i pracownikom system adresowania poczty elektronicznej, każdy student i pracownik wydziału mogą łatwo skontaktować się z dowolną osobą za pomocą e-mail'a. Bardzo popularnym sposobem komunikowania się jest platforma Teams, z której korzystają studenci i pracownicy.

Studenci kierunku informatyka mogą korzystać z komputerowej sieci wydziałowej i mają dostęp do zasobów programowych tej sieci również zdalnie (np. z sieci w domach studenckich lub z komputerów domowych). Studenci mogą też korzystać z komputerowych sal laboratoryjnych – poza godzinami zajęć – na określonych zasadach przebywania w tych salach. Mogą również korzystać z sieci wydziałowej w budynku wydziału poprzez urządzenia bezprzewodowe (WI-FI), a także z bogatej oferty bibliotecznej dostępnej tradycyjnie i przez Internet.

Studenci mają możliwość bezpłatnego korzystania z zasobów oprogramowania udostępnianych przez Uczelniane Centrum Informatyki (UCI). Materiały dydaktyczne są udostępniane w systemie e-Dziekanat, na platformie e-learningu lub na stronach internetowych wykładowców i jednostek WI.

Studenci zdolni, spełniający warunki opisane w Regulaminie studiów (**U.ZUT.29.2025** od 1.10.2025, **U.ZUT.79.2023** do 30.09.2025), mogą ubiegać się o indywidualny tok studiów. W okresie 2019-2025 na WI nie było takiego przypadku. Studenci WI często korzystali z innego rozwiązania – indywidualnej organizacji studiów, która polega na przypisaniu studenta do grup zgodnie z jego wnioskiem. Powodami uzasadniającymi indywidualną organizację studiów podawanymi przez studentów są przede wszystkim konieczność dopasowania godzin zajęć do zajęć na innej uczelni lub do godzin pracy zarobkowej.

Osoby z niepełnosprawnością otoczone są opieką na szczeblu uczelni (pełnomocnik Rektora ds. studentów i doktorantów będących osobami z niepełnosprawnościami, Biuro wsparcia Osób z Niepełnosprawnością (BON)) oraz wydziału (Pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnością). W okresie 2023-2025 siedem osób zostało objętych

różnymi formami wsparcia na podstawie ich wniosków. Wsparcie polegało m.in. na wydłużeniu czasu realizacji prac etapowych, zaliczeń i egzaminów, zapewnieniu oddzielnych sal na zaliczenia i egzaminy, przygotowaniu kart zaliczeń wydrukowanych większą czcionką albo na papierze w kratkę, zmianie formy zaliczenia z ustnej na pisemną. Od 2022 roku 4 osoby otrzymały wsparcie w zakresie zmiany imienia i nazwiska w związku z procesem tranzycji. Wszyscy studenci i doktoranci mogą korzystać z bezpłatnego wsparcia psychologicznego zapewnianego przez BON zgodnie z **Z.ZUT.43.2022**. W ramach współpracy z BON, studenci ze specjalnymi potrzebami mają możliwość pisania egzaminów pisemnych na specjalnie przygotowanych laptopach.

Studentom oferowana jest także pomoc socjalna i materialna. Warunki tej pomocy są regulowane rozporządzeniami MNiSW oraz **Z.ZUT.60.2019.**

Wsparcie studentów obejmuje również możliwość przyznania im miejsca w siedmiu domach studenckich. Zasady przyznawania miejsc w domach studenckich opisane są w **Z.ZUT.35.2023**.

8.2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Formy wsparcia studentów przyjmują różną postać: wsparcie finansowe (stypendia socjalne, zapomogi), dla osób z niepełnosprawnością, naukowe (**Z.ZUT.60.2019**), wsparcie wsparcia dla osób w stanie kryzysu psychicznego (**Z.ZUT.43.2022**, www.bon.zut.edu.pl, pomoc psychologa), wsparcie w procesie uczenia się (konsultacje nauczycieli, opiekunowie kierunków, promotorzy, biblioteka), wsparcie rozwoju zawodowego (Akademicki Inkubator Kariery), wsparcie w zakresie aktywności sportowej (Studium wychowania fizycznego i sportu, klub uczelniany AZS, Akademicki Ośrodek Jeździecki) oraz aktywności kulturalnej (chóry akademickie ZUT). Przykładowo w semestrze letnim 24/25 stypendium rektora I stopnia otrzymało 93 studentów, a kolejnych 13 studentów stypendium II stopnia. Stypendium socjalne pobierało 68 studentów, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami otrzymało 7 studentów, a zapomogi otrzymało 13 studentów.

Dla studentów rozpoczynających studia przed rozpoczęciem cyklu kształcenia organizowane jest spotkanie organizacyjne z prodziekanami ds. studenckich, na którym przekazane są niezbędne informacje dotyczące studiowania, w tym prawa i obowiązki studenta. Spotkania organizacyjne odbywają się również w trakcie studiów i dotyczą wyboru specjalności (2 semestr) oraz procesu dyplomowania (ostatni semestr). Studenci mogą korzystać z bazy laboratoryjnej WI, sieci i usług informatycznych. Nauczyciele prowadzą konsultacje do zajęć w wymiarze 2 godzin tygodniowo.

Od roku ak. 23/24 w programie studiów znajduje się przedmiot Matematyka (zajęcia uzupełniające) w wymiarze 24 godzin prowadzony na pierwszym semestrze studiów S1. Treści zajęć są udostępnione studentom i mogą oni uczestniczyć w całym kursie lub tylko wybranych spotkaniach.

Ważnymi elementami systemu wsparcia studentów są: system informatyczny uczelni i wydziału, portal WI, system e-Dziekanat oraz platforma Teams. Systemy informatyczne zapewniają studentom dostęp do poczty elektronicznej przez cały okres studiów, dostęp do zasobów niezbędnych podczas realizacji ćwiczeń laboratoryjnych oraz wykonywania projektów i prac dyplomowych. Portal WI zawiera informacje dystrybuowane przez różne jednostki wydziału, np. informacje o pomocy materialnej, stażach i praktykach, przeszłych i przyszłych wydarzeniach ważnych dla studentów. Z kolei system e-Dziekanat umożliwia studentom m.in.: dostęp do informacji z dziekanatu (dane ogólne, dane toku studiów, przebieg studiów, plan zajęć), do regulaminów i zarządzeń, informacji o stypendiach i płatnościach, do planu studiów i ocen, do informacji o praktykach i pracach dyplomowych. Za pomocą tego systemu studenci mogą wypełniać również ankiety. Platforma Teams służy do publikowania zadań dla studentów oraz do monitorowania terminowości ich realizacji, a także do codziennej komunikacji studentów z nauczycielami i administracją WI.

8.3. Formy wsparcia: (a) krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, (b) prowadzenia działalności naukowej, publikowania lub prezentacji jej wyników oraz uczestniczenia w różnych formach komunikacji naukowej, (c) we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji, (d) aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości

Wydział umożliwia studentom realizację części kształcenia poprzez odbywanie rocznych lub semestralnych studiów w innych uczelniach w kraju (MOSTECH) oraz za granicą (Erasmus+). Zainteresowani studenci mogą również odbywać praktyki i staże w ramach stypendialnego programu wymiany międzynarodowej ERASMUS+ i IAESTE. O możliwościach zrealizowania części studiów na innej uczelni krajowej informacji udziela wyznaczony pracownik dziekanatu, natomiast wyjazdami zagranicznymi zajmuje się pełnomocnik ds. dydaktycznej współpracy międzynarodowej. Elementem wspierania studentów w zwiększeniu ich mobilności są cykliczne

spotkania dotyczące prowadzonych programów edukacyjnych oraz ofert stypendialnych, organizowane przez Dział Mobilności Międzynarodowej ZUT.

W ramach wspierania studentów w prowadzeniu badań i komunikacji naukowej stworzone zostały odpowiednie warunki pozwalające na udostepnienie bazy sprzętowej i programistycznej oraz zwiększenie dostępności kadry, również poza zajęciami dydaktycznymi. Prowadzenie badań najczęściej dotyczy studentów kilku ostatnich semestrów i związane jest z realizacją prac dyplomowych. dyplomowych. Wyniki tych badań są upowszechniane w postaci publikacji naukowych zawierających 105 pozycji publikacji ze studentami (załącznik **RS_ZAL_D_03** oraz **RS_ZAL_D_05**). Od 2019 r. na uczelni działała „Szkoła Orłów", która stanowi inicjatywę badawczo-edukacyjną, obejmującą projekty badawcze realizowane w ramach współpracy doświadczonych naukowców z młodymi adeptami nauki (najlepszymi studentami). Projekt promuje relacje typu mistrz-uczeń i ma charakter koncepcyjny. W latach 2019-2023 działania Szkoły były dofinansowane w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER), współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego we współpracy z Ministerstwem Edukacji i Nauki (dofinansowanie 2.634.975 zł), nr POWR.03.01.00-00-P015/18, MNiSW/2019/391/DIR/KH.

Studenci korzystają z możliwości odbycia praktyki w różnych instytucjach regionu. W celu zaktywizowania studentów WI zachęca ich do samodzielnego wybrania miejsca realizacji praktyki i załatwienia formalności związanych z jej realizacją. Prezentacja firm odbywa się podczas corocznych targów pracy r@bbIT (organizowane od 2013 roku, z przerwą w okresie pandemii). Jednostką aktywnie wspierającą studentów wydziału jest Akademicki Inkubator Kariery (Biuro Karier do 30.06.2025r.), które działa na styku środowiska akademickiego i biznesu. Pomaga studentom i absolwentom w wejściu na rynek pracy oraz pośredniczy w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktów z potencjalnymi pracodawcami. Studenci mogą pozyskać informacje o ofertach pracy, o możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, jak również mogą brać udział w organizowanych przez AIK prezentacji firm oraz w corocznych targach pracy "KARIERA" (https://targikariera.zut.edu.pl/).

Od 2021 roku, corocznie, na WI organizowany jest Konkurs o Nagrodę Dziekana Wydziału Informatyki na najlepszą pracę dyplomową. Nagrody i wyróżnienia przyznawane są w dwóch kategoriach: praca inżynierska, praca magisterska. Informacje o konkursie dostępne są na stronie WI (https://www.wi.zut.edu.pl/pl/dla-studenta/dziekanat/konkurs-o-nagrode-dziekana-na-najlepsza-prace-dyplomowa).

ZUT w Szczecinie organizuje szereg imprez sportowych, mających na celu aktywizację sportową studentów, np. otwarte zajęcia dla studentów - w ramach profilaktyki uzależnień, regularne spotkania z zumbą, Sportowe Otrzęsiny „ZiUTek" dla studentów I-szych roczników, turnieje międzywydziałowe (ligi międzywydziałowe) w różnych dyscyplinach i inne. Studenci i pracownicy WI korzystają z umiejętności i doświadczenia dr hab. inż. Wojciecha Maleiki, żeglarza, kapitana, który organizuje i prowadzi rejsy m.in. na Darze Szczecina.

Poza tradycyjnymi zajęciami W-F, studenci korzystają z zajęć dodatkowych zorganizowanych przez ZUT: z tenisa ziemnego, gimnastyki korekcyjnej, zajęć na basenie (w tym nauce i doskonalenie pływania, aquaaerobicu). Studenci zainteresowani rozwijaniem posiadanych umiejętności sportowych mają możliwość uczestniczenia w treningach 17 sekcji Klubu Uczelnianego AZS ZUT (KU AZS ZUT). Wyróżniający się członkowie powyższych sekcji reprezentują naszą uczelnię na zawodach w tym na Akademickich Mistrzostwach Polski. Studenci osiągający sukcesy sportowe mają możliwość uzyskania stypendium sportowego, posiadają dodatkowe ubezpieczenie, a także uczestniczą w wyjazdach o charakterze sportowym i szkoleniowym.

Dużą aktywnością w organizowaniu wydarzeń integrujących środowisko akademickie oraz kultywujących tradycje studenckie wykazuje się Sejmik WI Samorządu Studentów (SWISS), który w roku 2023/2024 zorganizował m.in. ognisko integracyjne dla pierwszaków na Polanie Sportowej, Grill Wydziałowy z koncertem na żywo, w roku 2024/2025: grill integracyjny dla pierwszaków z sąsiadujących z WI wydziałów, integracyjne zakończenie sesji zimowej w lokalu Prywatka z WTiICh, spotkanie z planszówkami z okazji Dnia Kobiet na WI (dla kobiet), spotkanie z planszówkami na WI (otwarte dla każdego), Międzywydziałowy Turniej Piłkarski z WTMiT. Poza tym Samorząd aktywnie działa na rzecz schroniska dla zwierząt organizując zbiórki żywności. SWISS jest organizatorem balu wydziałowego „Reset", który został reaktywowany w 2024 roku, po trzech latach przerwy. Studenci współorganizują również Sesję Kół Naukowych, Otrzęsiny w klubie studenckim Pinokio, Juwenalia i Dni Otwarte WI. Dzięki zaangażowaniu SWISS wzrósł poziom wypełnienia ankiet przez studentów. Samorząd poza zachęcaniem do ich wypełnienia edukował też w zakresie komentowania pracy nauczycieli z zachowaniem zasad dobrego wychowania.

8.4. System motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych

System motywacyjny obejmuje kilka elementów. Motywacją studentów do osiągania lepszych wyników nauczania oraz do prowadzenia badań naukowych jest stypendium Rektora, które otrzymuje 10% najlepszych studentów kierunku, począwszy od II roku studiów (**Z.ZUT.60.2019**). Studenci także mogą otrzymać stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za osiągnięcia w nauce oraz stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia sportowe. Najlepsi studenci jako pierwsi dokonują wyboru specjalności i przedmiotów obieralnych (jeśli jest więcej chętnych niż oferowanych miejsc). Elementami tego systemu są również: możliwości udziału w programach wymiany, np. Erasmus+, udział w pracy kół naukowych i wspólne publikacje naukowe z nauczycielami akademickimi oraz zapewnienie swobody i wsparcia przy realizacji prac dyplomowych.

Od 2021 roku, corocznie, na WI organizowany jest Konkurs o Nagrodę Dziekana Wydziału Informatyki na najlepszą pracę dyplomową. Nagrody i wyróżnienia przyznawane są w dwóch kategoriach: praca inżynierska, praca magisterska. Informacje o konkursie dostępne są na stronie WI (https://www.wi.zut.edu.pl/pl/dla-studenta/dziekanat/konkurs-o-nagrode-dziekana-na-najlepsza-prace-dyplomowa).

Bardzo dobre rezultaty przynosi praca w kołach naukowych i bezpośredni kontakt z opiekunami naukowymi, m.in. podopieczni dra hab. inż. W. Sałabuna otrzymywali wielokrotnie Stypendia Ministra Edukacji i Nauki dla studentów oraz wyróżnienia w konkursach, a obecnie stanowią najmłodszą kadrę WI.

8.5. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

WI wykorzystuje trzy główne sposoby informowania studentów o systemie wsparcia: system obsługi studentów z możliwością rozsyłania informacji do wszystkich studentów, strony internetowe oraz platformę Teams, na której każdy rocznik studentów od 2020 roku ma zakładany swój zespół. Poza tymi kanałami informacyjnymi informacje o wsparciu przekazywane są na spotkaniach organizacyjnych dla studentów rozpoczynających studia oraz indywidualnie w dziekanacie. Okazjonalnie wywieszane są plakaty informacyjne.

Na stronie uczelni w zakładce Dla Studenta/Pomoc materialna poza odniesieniem do aktów prawnych, znajdują się wzory dokumentów (wniosków), określone są również terminy ich składania. Dostępne są również informacje na temat możliwości pozyskiwania kredytów studenckich. Można tam również znaleźć informacje o możliwości otrzymania miejsca w domach studenckich i zasadach finansowania. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości, można skontaktować się z osobą odpowiedzialną za wymienione elementy wsparcia studenta, zatrudnioną w dziekanacie.

Ponadto każdy student może zgłosić się do dziekanatu, BON lub odpowiedniego pełnomocnika dziekana w celu uzyskania informacji o systemie wsparcia.

8.6. Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność

Studenci mają do dyspozycji wiele ścieżek zgłaszania skarg i wniosków. Mają możliwość anonimowej oceny nauczycieli i procesu kształcenia poprzez wypełnienie ankiety oceniającej pracę nauczyciela prowadzącego zajęcia. Mają swoich przedstawicieli w WKP, opiniują programy studiów i zgłaszają uwagi dotyczące sposobu realizacji procesu dydaktycznego. Mogą też liczyć na pomoc prodziekana ds. studenckich i kształcenia, który w przypadku doraźnych problemów rozstrzyga na bieżąco sprawy skarg i zażaleń. W przypadku poważniejszych skarg, szczególnie w sprawach dotyczących grupy studentów, mogą oni złożyć pisemne skargi wprost do dziekana, który podejmuje działania wyjaśniające. Studenci mogą się również zawsze zwrócić ze skargą do prorektora ds. studenckich. Wszystkie te działania realizowane są w zakresie określonym Regulaminem studiów (**U.ZUT.29.2025** od 1.10.2025, **U.ZUT.79.2023** do 30.09.2025).

Student ma prawo do zakwestionowania otrzymanych ocen oraz obiektywności oceniania. W takim przypadku ścieżka postępowania jest określona w Regulaminie studiów. W przypadku zakwestionowania przez studenta obiektywności ocenienia go, student ma prawo odwołania się w formie pisemnej do nauczyciela odpowiedzialnego za zajęcia/moduł zajęć w terminie 3 dni roboczych, licząc od dnia, w którym ocenę otrzymał. W przypadku zakwestionowania przez studenta prawidłowości przebiegu egzaminu lub zaliczenia wykładu, w szczególności otrzymanej oceny, dziekan na pisemny wniosek studenta, złożony w terminie 3 dni roboczych, licząc od dnia, w którym ocenę otrzymał ma obowiązek zarządzić i wyznaczyć datę egzaminu komisyjnego lub

zaliczenia komisyjnego wykładu. Student ma prawo do przystąpienia do egzaminu komisyjnego przy udziale wskazanego przez siebie obserwatora.

8.7. Zakres, poziom i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

Obsługa administracyjna studentów odbywa się w dziekanacie: w poniedziałek w godzinach 12:30 –15:30, we wtorek i środę 10:00 – 13:00, czwartek 10:00 – 13:00 oraz soboty podczas zjazdów w godzinach 9:00 – 13:00. Studenci mogą kontaktować się z dziekanatem osobiście, telefonicznie lub mailowo. Mają również możliwość korzystania z narzędzi cyfrowych typu: e-Dziekanat, MS Teams, ePUAP, które umożliwiają kontakt zdalny, łatwy dostęp do informacji o przedmiotach, ocenach, planach zajęć czy zobowiązaniach finansowych.

Studentami opiekują się pracownicy administracyjni z dużym doświadczeniem zawodowym, wysokimi kompetencjami interpersonalnymi, które osiągają m.in. poprzez uczestnictwo w szkoleniach organizowanych przez administrację centralną oraz szkolenia prowadzone przez podmioty zewnętrzne. Administracja uczelni podlega ocenie okresowej na mocy wprowadzonego Regulaminu okresowej oceny pracowników niebędących nauczycielami akademickimi w ZUT (**Z.ZUT.62.2021**). Najbliższa ocena nastąpi w 2026 r., w terminie wskazanym przez Rektora i będzie obejmowała okres od 1 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2025 r. Ocena jakości obsługi administracyjnej studentów jest przeprowadzana zdalnie poprzez e-Dziekanat – moduł Ankiety.

Zatrudnianie nowych pracowników administracji odbywa się w drodze otwartego konkursu, w którym weryfikowane są kwalifikacje kandydatów. Zasady przeprowadzania konkursu, ogłaszanego na wniosek Dziekana za zgodą Rektora reguluje Statut ZUT (**U.ZUT.75.2019)** oraz **Z.ZUT.76.2020.**

Pracownicy dziekanatu biorą aktywny udział w różnych szkoleniach i współpracują z Uczelnianym Centrum Informatyki przy usprawnianiu pracy. Pracownicy dziekanatu, w ślad za zmieniającymi się przepisami oraz informatyzacją uczelni, stale podnoszą swoje kwalifikacje. Legitymują się odpowiednimi certyfikatami i zaświadczeniami uzyskanymi na różnych kursach, szkoleniach wewnętrznych i zewnętrznych, w tym m.in.:

- w ramach projektu ZUT 2.0 – Nowoczesny Zintegrowany Uniwersytet: Zarządzanie sobą w czasie i organizacja pracy, Zarządzanie informacją, Zarządzanie zespołem, Zasady finansowania w szkolnictwie wyższym, Front-office uczelni - profesjonalna obsługa dziekanatu/sekretariatu, Stosowanie przepisów KPA w sprawach studenckich i doktoranckich, Obsługa studenta zagranicznego.
- w ramach projektu ZUT 4.0 - Kierunek: Przyszłość POWR.03.05.00-00.Z205/18: Przeciwdziałanie mobbingowi i zapobieganie konfliktom, Szkolenia świadomościowe dla kadry administracyjnej.
- Szkolenia organizowane przez BON: Szkolenie specjalistyczne z zakresu kontaktu z osobami z zaburzeniami psychicznymi.
- szkolenia organizowane przez OPI związane z wdrożeniem systemu POL-on w ramach nowej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce - w ramach projektu Liderzy w zarządzaniu uczelnią.
- szkolenia związane z wdrożeniem nowego systemu obsługi procesu dydaktycznego USOS (obecnie).
- szkolenie „Komunikacja międzypokoleniowa z uwzględnieniem trudnych sytuacji (zachowania agresywne, wywieranie presji, roszczeniowość)".
- szkolenie „Efektywna komunikacja i integracja w zespole oraz rozwiązywanie sytuacji konfliktowych".
- szkolenie „Pomoc materialna dla studentów i doktorantów".

8.8. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom

Wszyscy studenci WI na pierwszym roku studiów przechodzą obowiązkowe szkolenie BHP, a na zajęciach wymagających szczególnego bezpieczeństwa udzielany jest instruktaż stanowiskowy.

Na wydziale funkcjonuje pełnomocnik dziekana ds. profilaktyki narkomanii i innych uzależnień oraz pełnomocnik ds. osób z niepełnosprawnością. Wsparcia studentom udzielają również pełnomocnicy powołani przez Rektora ZUT:

- Pełnomocnik ds. równego traktowania, który inicjuje rozwiązania na rzecz równego traktowania całej społeczności akademickiej, podejmuje działania w celu opracowania procedur dotyczących przeciwdziałania dyskryminacji oraz równego traktowania m.in. ze względu na płeć, orientację seksualną, wiek, pochodzenie

etniczne, wyznanie, poglądy polityczne czy przynależność związkową. Niezbędne informacje zamieszczone są na stronie internetowej.

- Pełnomocnik ds. profilaktyki narkomanii i innych uzależnień, który inicjuje i koordynuje akcje informacyjne dotyczące zagrożeń związanych z narkomanią i innymi uzależnieniami w środowisku akademickim ZUT, w ścisłej współpracy z Samorządem Studentów i innymi organizacjami studenckimi. Koordynuje również współpracę w strefie profilaktyki uzależnień między uczelnią, a partnerami zewnętrznymi, takimi jak: policja państwowa, Urząd Marszałkowski (pełnomocnik marszałka województwa zachodniopomorskiego ds. zwalczania uzależnień), inne uczelnie, odpowiednie organizacje pozarządowe.
- Pełnomocnik ds. studentów i doktorantów będących osobami z niepełnosprawnościami.

Na uczelni działa Zespół ds. równego traktowania, którego członkami są m.in: pełnomocnik ds. równego traktowania oraz rzecznik zaufania. Wszyscy pełnomocnicy udzielają informacji w obszarach, za które odpowiadają i wskazują dalsze ścieżki postępowania. Okresowo prowadzą kampanie informacyjne polegające na wywieszaniu plakatów i publikowaniu informacji w serwisach uczelni.

8.9. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Na WI działa Sejmik WI Samorządu Studentów (*https://samorzadwi.zut.edu.pl/*), który czynnie działa na rzecz WI i reprezentuje wszystkich jego studentów.

Studenci poprzez swoich przedstawicieli mają wpływ na funkcjonowanie WI oraz ZUT. Przedstawiciele studentów uczestniczą w pracach: Kolegium Wydziałowego, WKP, WKJK, komisjach ZUT i w senacie.

Wydział wspiera wiele inicjatyw studenckich od naukowych po kulturalne i sportowe. Przedstawiciele władz wydziału chętnie reagują na zaproszenia do uczestnictwa w organizowanych przez studentów wspólnych wydarzeniach środowiskowych – spotkaniach, konferencjach, seminariach, zawodach sportowych. WI współpracuje m.in. z AZS ZUT, chórami akademickimi, IAESTE, NSZ ZUT.

Na WI działają studenckie koła naukowe: QUATERNION, WiWav, IKAR, Callider (od 06.2025), BITWIse (od 06.2025). Studenci pracujący w SKN czynnie biorą udział w Sesji Kół Naukowych oraz włączają się w akcje promujące WI.

Akademicki Inkubator Kariery jako instytucja wspierająca studentów stawiających pierwsze kroki na wielu rynkach pracy, organizuje m.in. coroczne targi pracy „KARIERA".

8.10. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

W doskonaleniu systemu wspierania oraz motywowania studentów WI wykorzystywane są coroczne ankiety uczelni (**Z.ZUT.107.2024, Z.ZUT.106.2024**). Ankietowanie obejmuje ocenę: rozkładu zajęć dydaktycznych, systemu oceny postępów w nauce, jakości funkcjonowania administracji i obsługi w dziekanacie, bazy laboratoryjnej i dydaktycznej, zaplecza bibliotecznego, kryteriów przyznawania pomocy materialnej i innych.

Ocena kadry wspierającej proces kształcenia dokonywana jest anonimowo przez studentów za pomocą ankiety studenta/doktoranta (semestralnie) oraz ankiety uczelni (corocznie) dostępnych w systemie e-Dziekanat. Wyniki badania publikowane są w sprawozdaniu z ankiety uczelni (*https://jakosc.zut.edu.pl*).

8.11. Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8

W celu umożliwienia kontaktów z otoczeniem gospodarczym i ułatwieniu studentom wejścia na rynek pracy WI organizuje coroczne wydarzenie r@bbIT, którego ważnym elementem są targi pracy. Atmosfera targów umożliwia bezpośrednie nawiązywanie relacji pomiędzy studentami i ich przyszłymi pracodawcami.

Na uczelni zrealizowano 3 projekty zwiększające dostępność dla osób ze szczególnymi potrzebami tj.: Niwelowanie barier w dostępie do edukacji - dostosowani bez zarZUTów (POWR.03.05.00-00-A050/19), Akademia Kształtowania Przestrzeni Dostępnej (POWR.03.05.00-00-PU13/19) i Uniwersyteckie Centrum Wiedzy o Dostępności (POWR.03.05.00-IP.08-00-CWD/20). Wszystkie projekty mają na celu zwiększanie dostępności. Uczelnia została doceniona za działania w tym zakresie. W listopadzie 2023 r. otrzymała nagrodę Kongresu Gospodarki Elektronicznej i Fundacji Promyk Słońca za wybitne osiągniecia w zakresie wykorzystywania nowoczesnych technologii na rzecz osób ze szczególnymi potrzebami. Nasi pracownicy uczestniczyli aktywnie

w tych projektach. W uczelni funkcjonuje dostępny cyfrowo system rekrutacyjny. Nauczyciele wydziału oraz pracownicy administracyjni zostali przeszkoleni w zakresie świadomości niepełnosprawności, wsparcia studentów w procesie kształcenia i prowadzenia badań naukowych oraz w zakresie dostępności cyfrowej.

W ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 zostało stworzone Symulatorium Dostępności Akademia Kształtowania Przestrzeni Dostępnej. Jego głównym celem jest trwałe wprowadzenie do programów studiów ZUT problematyki Projektowania Uniwersalnego jako odpowiedzi na wyzwania wynikające z programu rządowego Dostępność+ oraz nowej Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami. Jest to laboratoryjny ośrodek międzywydziałowy, wyposażony w nowoczesny sprzęt dający szansę studentom oraz pracownikom dydaktycznym doświadczenia różnego rodzaju utrudnień z jakimi muszą borykać się osoby niepełnosprawne w życiu codziennym. Studenci WI mogą zrealizować zajęcia w Symulatorium Dostępności – przedmiot Społeczne aspekty dostępności oferowany jest w bloku przedmiotów obieralnych na 3 semestrze S1 w wymiarze 15 godzin, 1 ECTS.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

U.ZUT.75.2019	*Uchwała nr 75 Senatu ZUT z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie uchwalenia statutu Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, z późn. zm.*
U.ZUT.79.2023	*Uchwała nr 79 Senatu z dnia 24 kwietnia 2023 r. w sprawie regulaminu studiów w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
U.ZUT.29.2025	*Uchwała nr 29 Senatu z dnia 28 kwietnia 2025 r. w sprawie regulaminu studiów ZUT w Szczecinie*
Z.ZUT.52.2019	*Zarządzenie nr 52 Rektora z dnia 16 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu pracy Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.60.2019	*Zarządzenie nr 60 Rektora z dnia 26 września 2019 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu świadczeń dla studentów ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.76.2020	*Zarządzenie nr 76 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 28 maja 2020 r. w sprawie realizacji działań wynikających z posiadania przez Uczelnię wyróżnienia „HR Excellence in Research”*
Z.ZUT.62.2021	*Zarządzenie nr 62 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 24 maja 2021 r. w sprawie Regulaminu okresowej oceny pracowników niebędących nauczycielami akademickimi w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie*
Z.ZUT.43.2022	*Zarządzenie nr 43 Rektora z dnia 15 marca 2022 r. w sprawie regulaminu wsparcia psychologicznego dla studentów i doktorantów ZUT w Szczecinie*
Z.ZUT.35.2023	*Zarządzenie nr 35 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 30 marca 2023 r. zmieniające zarządzenie nr 60 Rektora ZUT z dnia 26 września 2019 r. sprawie wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie*
Z.ZUT.106.2024	*Zarządzenie nr 106 Rektora z dnia 3 grudnia 2024 w sprawie wprowadzenia wzorów kwestionariuszy ankiet do oceny jakości procesu dydaktycznego obowiązujących w procedurze „Zasady prowadzenia procesu ankietyzacji” w ZUT w Szczecinie, z późn. zm.*
Z.ZUT.107.2024	*Zarządzenie nr 107 Rektora z dnia 3 grudnia 2024 r. w sprawie procedury „Zasady prowadzenia procesu ankietyzacji” w ZUT w Szczecinie ankieta Uczelni, monitorowanie losów zawodowych absolwentów, z późn. zm.*

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych rezultatach

9.1. Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiąganych wynikach

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiąganych wynikach realizowany jest przede wszystkim poprzez serwisy internetowe. Powyższe informacje znajdują się głównym serwisie internetowym ZUT (*https://www.zut.edu.pl*) oraz w wydzielonym samodzielnym serwisie internetowym WI (*https://www.wi.zut.edu.pl*).

Witryna główna ZUT zawiera oddzielną sekcję „Dla Kandydata" na temat oferty edukacyjnej świadczonej przez uczelnię, w której w jednolity sposób przedstawione są wszystkie prowadzone kierunki studiów – w tym także, kierunek informatyka prowadzony przez WI. Zawarte są tam kompletne informacje na temat procedur i zasad rekrutacji na poszczególne stopnie studiów (m.in. terminy rekrutacji, opłaty, wymagane dokumenty, zaświadczenia lekarskie, limity przyjęć itp.). Wszystkie informacje nt. rekrutacji podane są w czytelnej i przystępnej dla kandydata formie, załączone są także wszystkie powiązane akty prawne w postaci odpowiednich uchwał Senatu ZUT, zarządzeń i komunikatów Rektora ZUT oraz rozporządzeń Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Szczegółowe informacje dotyczące programu studiów prezentowane są na dedykowanej podstronie głównej witryny ZUT (*http://www.prk.zut.edu.pl*). Znaleźć tam można dokładną charakterystykę kierunku informatyka zgodną z Polskimi Ramami Kwalifikacji. Zawarte tam są m.in.:

- przedstawienie specjalności dostępnych na kierunku;
- efekty uczenia się z podziałem na wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne;
- plan studiów z podziałem na semestry;
- wykaz wszystkich oferowanych przedmiotów wraz z kompletnymi sylabusami zawierającymi treści i spis literatury.

Powyższa strona zawiera także archiwum, w którym dostępne są informacje o programach realizowanych we wcześniejszych latach akademickich. Szczegółowość danych archiwalnych nie jest w żaden sposób ograniczona, w związku z tym student może odnaleźć kompletną informację na temat realizowanego przez niego programu studiów wybierając rok akademicki, w którym rozpoczął kształcenie.

Drugim ważnym serwisem internetowym przekazującym informacje o programie studiów jest samodzielna witryna WI (*https://www.wi.zut.edu.pl*), który zapewnia pełną obsługę informacyjną dla studentów w trakcie realizacji programu. W sekcji „Dla Studenta" student znaleźć może informacje istotne w toku studiów. Do informacji najistotniejszych z punktu widzenia realizacji programu studiów zaliczyć można: warunki rejestracji na kolejny semestr studiów, organizacja roku akademickiego, praktyki zawodowe, proces dyplomowania czy informacje nt. programu międzynarodowej wymiany studenckiej Erasmus+.

Indywidualne informacje o postępach w realizacji programu studiów student znaleźć może w uczelnianym systemie e-Dziekanat (*https://edziekanat.zut.edu.pl*). Link do systemu jest łatwo dostępny z poziomu strony wydziałowej, natomiast ze względu na prywatność znajdujących się tam danych, wejście do systemu wymaga autoryzacji danymi logowania udostępnianymi studentom indywidualnie przez dziekanat. W systemie student przeglądać może swoje wyniki (oceny końcowe i cząstkowe), informacje o obecności na zajęciach oraz odczytywać wiadomości lub materiały do zajęć przekazywane przez prowadzących. System e-Dziekanat daje także dostęp studentowi do aktualnego planu zajęć. Zaznaczyć tu należy, że plan na bieżąco wskazuje wszelkie zmiany w przypadku odwołania lub modyfikacji terminu zajęć. Plan zajęć dostępny jest również na stronie *http://plan.zut.edu.pl* . Aplikacja jest w pełni przenaszalna i działa na również na urządzeniach mobilnych.

9.2. Sposoby, częstość i zakresu oceny publicznego dostępu do informacji, udział w ocenie różnych grup interesariuszy, skuteczność działań doskonalących w tym zakresie

Zawartość informacyjna serwisów internetowych WI i ZUT jest na bieżąco aktualizowana i dostosowywana do pojawiających się potrzeb użytkowników. W przypadku głównej witryny ZUT, nadzorem i aktualizacją zajmuje się zespół Uczelnianego Centrum Informatyki (*https://uci.zut.edu.pl/*).

WI udostępnia specjalny adres email (*webmaster@wi.zut.edu.pl*) do kontaktu w sprawach związanych z zawartością witryny. Adres kontaktowy jest łatwo dostępny (w sekcji danych kontaktowych oraz w stopce strony. Zgodnie z Ustawą o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne ZUT uruchomił Elektroniczną Skrzynkę Podawczą, która służy do przekazywania informacji w formie elektronicznej (*https://bip.zut.edu.pl*).

Dodatkowo WI funkcjonuje także w serwisie społecznościowym Facebook, w którym prowadzi oficjalny profil. Profil wykorzystywany jest do szybkiego przekazywania aktualności zainteresowanym osobom, a także do zbierania opinii nt. sposobu przekazywania informacji, jej jakości i kompletności.

Jakość dostępu do informacji o programie nauczania zapewniana jest także przez dostosowanie stron internetowych dla osób z niepełnosprawnością. Realizowane jest to poprzez wdrożenie wymogów normy WCAG 2.0 w obrębie wszystkich internetowych stron informacyjnych udostępnianych przez ZUT.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	BRAK	----------

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

10.1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencje i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek

Wewnętrzny, ujednolicony w uczelni system zarządzania jakością procesów kształcenia studentów (*https://www.jakosc.zut.edu.pl*) obejmuje: monitorowanie i kontrolę zgodności planów studiów i programów studiów z obowiązującą ramą kwalifikacji, kontrolę i ocenę procesu kształcenia, kontrolę i ocenę jakości oraz ocenę warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych, ocenę warunków socjalnych i materialnych oferowanych studentom, ocenę dostępności do informacji związanych z przebiegiem kształcenia, ocenę mobilności studentów i pracowników uczelni, ocenę jakości procesu kształcenia realizowaną przez studentów i absolwentów, a także ocenę pracodawców o absolwentach uczelni.

Nadzór merytoryczny i administracyjny nad kierunkiem studiów sprawują dziekan, prodziekan ds. studenckich i kształcenia. Kompetencje i zakres odpowiedzialności dziekana i prodziekana do spraw studenckich i kształcenia obejmują m.in. nadzór nad opracowaniem programu studiów. Nadzór merytoryczny nad programem studiów w zakresie swoich kompetencji pełnią również komisje WKP oraz WKJK. WKP opiniuje wnioski o zmiany w planach i programach studiów i przeprowadza okresowe przeglądy programów studiów. Okresowo dokonuje również oceny prac dyplomowych sprawdzając recenzje oraz adekwatność pytań na egzaminie dyplomowym. Zagregowane wnioski z oceny są przekazywane nauczycielom na spotkaniach.

Nadzór nad przebiegiem wymienionych zadań spełnia Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzą pełnomocnicy dziekanów ds. jakości kształcenia z każdego wydziału. Pełnomocnicy dziekanów ds. jakości kształcenia są przewodniczącymi WKJK. W skład WKJK na WI wchodzą pracownicy powołani przez dziekana, pełnomocnik dziekana ds. ankietyzacji, a także przedstawiciele studentów i doktorantów. WKJK

dokonuje: analizy zgodności kierunku i profilu studiów z misją ZUT i strategią WI oraz analizy zgodności opisanych w programach studiów zakładanych efektów uczenia się z efektami uczenia się dla opisanych w PRK. WKJK i UKJK działają na podstawie **Z.ZUT.194.2020**.

10.2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zasady tworzenia nowego programu studiów lub zaprzestania prowadzenia studiów bardzo szczegółowo opisane są w **Z.ZUT.133.2023**. W odniesieniu do zmian w programach studiów zastosowanie ma **Z.ZUT.134.2023**.

10.3. Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródeł informacji wykorzystywanych w tych procesach

W procesie bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (studenci, nauczyciele, dziekani, WKP, WKJK) oraz interesariusze zewnętrzni np.: RKAWI, Klaster ICT. Powołana przez dziekana WKP dokonuje przeglądu programu studiów i weryfikuje propozycje zmian zgłaszanych przez interesariuszy. Program studiów omawiany jest również na posiedzeniach RKAWI oraz podczas rozmów dwustronnych z przedstawicielami firm.

Przykładowo w roku ak. 23/24 WKP spotkała się pięć razy, przy czym niektóre z tych spotkań miały charakter kilkuetapowy – obejmowały zarówno spotkania fizyczne, jak i konsultacje zdalne przy użyciu MS Teams. Dwukrotnie spotkania te odbyły się z udziałem Dziekana WI. WKP opiniowała szereg zagadnień związanych z programem studiów. Między innymi poddano ocenie: zamianę kolejności dwóch par przedmiotów poprzez przeniesienie ich na inny semestr, przeniesienie jednego przedmiotu do grupy przedmiotów obieralnych, korektę liczby godzin dla dwóch przedmiotów, zastąpienie przedmiotu „Narzędzia Inżynierskie" przedmiotem „Fizyka dla Informatyków", a także w programach studiów S1 i N1 na kierunku Informatyka – zmiany w siatce kursów, zmiany efektów uczenia się, modyfikacje treści części przedmiotów, dodanie nowej specjalności „Programowanie gier komputerowych" oraz zmianę nazwy specjalności z „Inteligencja obliczeniowa" na „Sztuczna inteligencja" (bez zmian w treściach zajęć). W lutym 2024 r. realizowany był przegląd programu studiów na kierunku informatyka.

Opinie studentów o obciążeniu pracą w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów zbiera koordynator ECTS, który przeprowadza anonimowe ankiety dotyczące przedmiotów na ukończonych semestrach. Ostatnie badanie przeprowadzone było w okresie kwiecień – maj 2025. Ponieważ liczba wypełnionych ankiet nie jest duża (np. 70 na 208 na I roku S1) koordynator organizuje bezpośrednich spotkaniach ze studentami i zachęca do wypełniania ankiet w trakcie tych spotkań. Według studentów II roku (realizujących 4 semestr w roku ak. 24/25) przedmiot Algorytmy 2 ma przypisaną zbyt małą liczbę punktów ECTS. Studenci postulowali wprowadzenie ćwiczeń. Taka zmiana została wprowadzona i kolejny rocznik studentów będzie miał trzy formy zajęć w ramach tego przedmiotu: wykład, ćwiczenia audytoryjne oraz ćwiczenia laboratoryjne.

Zakres wprowadzanych zmian wynika z analizy: danych ze sprawozdania z osiągania efektów uczenia się; wyników ankietyzacji (uczelni, studenta i doktoranta); monitoringu karier studentów i absolwentów studiów; zgodności efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy; propozycji zgłoszonych zmian; zaleceń instytucji akredytacyjnych i MNiSW.

W roku ak. 24/25 dokonano kompleksowego przeglądu literatury zawartej w sylabusach do przedmiotów dla programów studiów rozpoczynających się w roku ak. 24/25 oraz 25/26 pod kątem dostępności w zasobach Biblioteki Głównej ZUT. Wyniki analizy zostały przekazane nauczycielom, którzy dokonali stosownych zmian.

10.4. Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów

Ocena efektów uczenia się przez studentów przeprowadzana jest na zakończenie każdego semestru. Metody oraz kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się ustalane są przez osobę odpowiedzialną za zajęcia i umieszczone w sylabusie. Studenci mają dostęp do informacji związanych z realizacją poszczególnych modułów zajęć, ich tematyką, organizacją i zasadami zaliczenia, mają także dostęp do kierunkowych efektów uczenia się za pośrednictwem strony internetowej uczelni: *https://prk.zut.edu.pl/pl/2025-2026/wydzial-informatyki/* .

Nauczyciel akademicki dokonuje wpisu oceny do protokołu zaliczeń (system e-Dziekanat) stosując system ocen zdefiniowany w Regulaminie studiów. Po wystawieniu ocen końcowych nauczyciel wypełnia ankietę

dotyczącą stopnia osiągania/nieosiągania efektów uczenia się. Nauczyciel ma możliwość przeanalizowania rozkładu ocen końcowych z poszczególnych form zajęć.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się dokonywana jest przez osoby realizujące daną formę dydaktyczną na podstawie przeprowadzanych prac etapowych: pisemnych (w tym sprawdzianów, kolokwiów, wejściówek, referatów, raportów, projektów) oraz ustnych (w tym prezentacji multimedialnych). Nauczyciele odpowiedzialni za poszczególne zajęcia wykorzystują dodatkowe metody oceny efektów uczenia się poprzez aprobatę, analizę pracy indywidualnej i zespołowej studentów, a także sprawozdań z przebiegu i wykonania ćwiczeń, co daje m.in. możliwość zweryfikowania stopnia osiągnięcia kompetencji społecznych. Praca o charakterze projektowym jest szczególnym rodzajem pracy etapowej i zaliczeniowej pozwalającej osiągnąć kompetencje badawcze i inżynierskie. Egzaminy przeprowadzane są w formie pisemnej lub ustnej zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w Regulaminie studiów.

Corocznie WKJK przeprowadza analizę stopnia osiągania efektów uczenia się. Analiza dotyczy skuteczności studiowania i osiąganych wyników. WKJK corocznie analizuje osiągane przez studentów wyniki. Stopień realizacji efektów uczenia się, zredagowane wyniki oraz wyciągnięte na ich podstawie wnioski stanowią sprawozdanie z osiągania efektów uczenia się i są przedkładane dziekanowi.

Praca dyplomowa (inżynierska lub magisterska) realizowana jest zgodnie z kryteriami, które pozwalają na osiągnięcie zamierzonych efektów uczenia się przypisanych do pracy dyplomowej odpowiednio na studiach S1/N1 oraz S2/N2. Weryfikacja osiągnięcia przez studentów kompetencji badawczych oraz kompetencji inżynierskich dokonywana jest przez opiekuna w trakcie przygotowywania pracy dyplomowej, następnie przez opiekuna i recenzenta opracowujących recenzję pracy dyplomowej, a także przez członków komisji egzaminacyjnej w trakcie egzaminu dyplomowego.

Ważnym elementem doskonalenia programu studiów jest kontakt z przedstawicielami RKAWI, którym przedstawiane są koncepcje zmian w programach studiów.

10.5. Zakres, formy udziału i wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Wnioski dotyczące doskonalenia i realizacji programu studiów mogą być zgłaszane przez nauczycieli i studentów kierownictwu katedr oraz władzom WI. Wnioski takie mogą być także zgłaszane podczas posiedzeń Kolegium Wydziałowego, WKJK oraz UKJK. Studenci mają możliwość wypowiedzenia się na temat przydatności zajęć w ankietach dotyczących jakości kształcenia oraz poprzez swoich przedstawicieli zasiadających w gremiach odpowiedzialnych za opracowanie programów studiów, tj. w WKP oraz WKJK. Zmiany w programie studiów opiniowane są przez właściwy organ Samorządu Studentów.

Duży wpływ na doskonalenie i realizację programu studiów ma RKAWI oraz absolwenci, którzy dobrowolnie poddają się ankietyzacji i badaniu ich kariery zawodowej przez Dział Kształcenia. Proponowane zmiany w programach studiów (zgłaszane zarówno przez interesariuszy wewnętrznych, jak również zewnętrznych) przedstawiane są przez władze wydziału podczas spotkań RKAWI.

Dzięki szerokiej reprezentacji pracodawców w RKAWI, wydział uzyskuje – obok oceny swoich absolwentów na różnych etapach wdrażania ich do pracy zawodowej – cenne informacje o aktualnych wymaganiach i potrzebach rynku pracy, co pozwala dostosowywać do nich ofertę edukacyjną i lepiej szacować zapotrzebowanie rynku na kadrę inżynierską.

Zakres wpływu wskazanych grup interesariuszy na doskonalenie i realizację programu studiów zależy od ich aktywności. Bardzo ważnym elementem tego udziału są działania zewnętrznych instytucji akredytujących. Wdrażanie ich zaleceń, w tym opracowanie szczegółowego planu naprawczego wraz z określeniem szczegółów dotyczących ich realizacji regulowane jest w **Z.ZUT.57.2025**.

10.6. Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu studiów

W procesie akredytacji KAUT wydział otrzymał informację o potrzebie wprowadzenia przedmiotu fizyka do programu studiów. Zmiana po zaopiniowaniu przez WKP i Kolegium Wydziałowe została wprowadzona i obowiązuje od 1.10.2024 r. Opinię na temat programu studiów wyrazili członkowie RKAWI na posiedzeniu w dniu 21.03.2024 i zaproponowali m.in. wprowadzenie języka RUST. Propozycja została uwzględniona i przedmiot jest w programie studiów od 1.10.2024 r.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	**BRAK**	**----------**

Wykaz uczelnianych aktów prawnych:

Z.ZUT.194.2020	*Zarządzenie nr 194 Rektora z dnia 24 listopada 2020 r. w sprawie wprowadzenia regulaminu uczelnianej i wydziałowych komisji ds. jakości kształcenia, z późn. zm.*
Z.ZUT.133.2023	*Zarządzenie nr 133 Rektora dnia 16 listopada 2023 r. w sprawie wprowadzenia procedury „Tworzenie oraz zaprzestanie prowadzenia studiów na określonym kierunku, poziomie i profilu" w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie;*
Z.ZUT.134.2023	*Zarządzenie nr 134 Rektora z dnia 16 listopada 2023 r. w sprawie wprowadzenia procedury „Okresowy przegląd oraz zatwierdzanie zmian w programach studiów" w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie*
Z.ZUT.57.2025	*Zarządzenie nr 57 Rektora Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie z dnia 30 czerwca 2025 r. w sprawie wprowadzenia procedury „Wdrażania zaleceń wynikających z oceny Polskiej Komisji Akredytacyjnej w Uczelni (PWZA)" w Zachodniopomorskim Uniwersytecie Technologicznym w Szczecinie, z późn. zm.*

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Część II

Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Ocena programowa: profil ogólnoakademicki

KIERUNEK: INFORMATYKA

WI

WYDZIAŁ INFORMATYKI

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	**Mocne strony** 1. Najsilniejsza pozycja WI ZUT w regionie: jedyny wydział w woj. zachodniopomorskim z pełnymi uprawnieniami akademickimi w ITiT oraz systematyczny wzrost poziomu prowadzonych badań mierzony liczbą najlepszych publikacji i liczbą projektów. 2. Inicjatywy ukierunkowane na rozwijanie szerokich kompetencji w kierunku informatyki, mające również na celu zwiększenie zainteresowania studiami na WI: r@bbIT, PING, MiKI. 3. Korzystne zmiany w strukturze zatrudnienia młodej i rozwijającej się kadry. 4. Unikalny program studiów, opracowany przy współpracy przedsiębiorstw, który oferuje różne ścieżki rozwoju wynikające ze specjalności i przedmiotów obieralnych. 5. Nowoczesne laboratoria – dostęp do sprzętu i oprogramowania wspierającego naukę i badania naukowe oraz plany inwestycyjne wydziału i uczelni.	**Słabe strony** 1. Podejmowanie przez studentów pracy zarobkowej w trakcie studiów co przekłada się na niską frekwencję na zajęciach, szczególnie na wykładach. 2. Ograniczone możliwości rozwoju wynikające z zasobów lokalowych WI. 3. Zbyt mała aktywność w pozyskiwaniu grantów, zwłaszcza z przemysłu. 4. Niewystarczające pokrycie przez badania naukowe o wysokiej jakości niektórych obszarów dydaktycznych. 5. Bardzo duże zróżnicowanie poziomu umiejętności i wiedzy studentów I roku.
Czynniki zewnętrzne	**Szanse** 1. Perspektywiczny i szybki rozwój branży IT w dobie transformacji cyfrowej prowadzący do stabilnego rozwoju dydaktyki i szansa na zwiększenie popytu na badania innowacyjne ze strony gospodarki. 2. Współpraca w zakresie dydaktyki z otoczeniem społeczno-gospodarczym – konsultowanie programów studiów; wspólna organizacja zajęć. 3. Plany inwestycyjne uczelni i pozyskiwanie środków finansowych związane z budową nowego kampusu ICT. 4. Dogodne położenie geograficzne wydziału i zwiększające się szanse na współpracę z uczelniami zagranicznymi, np. wspólne programy studiów, programy wymiany, inicjatywy kształcenia. 5. Możliwość pozyskiwania funduszy UE – np. na rozwój infrastruktury i programów dydaktycznych.	**Zagrożenia** 1. Niskie płace w pracowników dydaktycznych i naukowych oraz trudność w utrzymaniu i pozyskaniu wartościowej kadry w obliczu silnej konkurencji otoczenia gospodarczego. 2. Niespójna polityka ministerstw ds. nauki, gospodarki i cyfryzacji oraz rozbieżne oczekiwania otoczenia gospodarczego i ministerstwa kształtującego politykę naukową. 3. Niestabilność przepisów w szkolnictwie wyższym związane z ewaluacją jednostek naukowych 4. Systemowy brak elastyczności programu studiów – trudności w aktualizacji wobec szybkiego tempa zmian technologicznych w obrębie IT. 5. Spadek liczby kandydatów – wynikający z demografii, konkurencji uczelni lub migracji młodych ludzi oraz rozwoju AI ograniczającego zapotrzebowanie na specjalistów w wybranych obszarach informatyki.

(Pieczęć uczelni)

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Krzysztof Małecki
Data: 2025.09.22 09:03:23 CEST

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

Arkadiusz Terman; Rektor ZUT

Elektronicznie podpisany przez Arkadiusz Terman; Rektor ZUT
Data: 2025.09.23 07:24:00 +02'00'

.....

(podpis Rektora)

Szczecin, dnia 22.09.2025 r.

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Część III

Załączniki

Ocena programowa: profil ogólnoakademicki

KIERUNEK: INFORMATYKA

WI

WYDZIAŁ INFORMATYKI

ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY W SZCZECINIE

Załącznik 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1: Liczba studentów ocenianego kierunku. Bieżący rok akademicki – stan na 15.09.2025 r.

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	312	230*+27=257	47	37*+4=41
	II	203	177	34	34
	III	164	233	56	41
	IV	129	176	50	48
II stopnia	I	24	33	20	27*
	II	15	8	8	26
	Razem:	**847**	**884**	**215**	**217**

*) rekrutacja na rok ak. 25/26 w toku

Tabela 2: Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny.

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2024	302	121	74	36
	2023	281	116	111	27
	2022	314	109	110	18
II stopnia	2024	34	11	20	18
	2023	55	24	14	6
	2022	66	38	26	8
	Razem:	**1052**	**419**	**355**	**113**

Tabela 3: Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861 Z późn. zm.) – kolejno dla S1, N1, S2 i N2.

Studia stacjonarne I stopnia (S1) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.	
Nazwa wskaźnika	**Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin**
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7/210
Łączna liczba godzin zajęć	2754
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	107,8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	134
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	65
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) – w godzinach	120
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ***zrealizowanych w roku ak. 24/25**	2754/56*

Studia niestacjonarne I stopnia (N1) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.	
Nazwa wskaźnika	**Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin**
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8/210
Łączna liczba godzin zajęć	1708
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	72,9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	134
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	65
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-

Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	-
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	-
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ***zrealizowanych w roku ak. 24/25**	1708/106*

Studia stacjonarne 2 stopnia (S2) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.	
Nazwa wskaźnika	**Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin**
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3/90
Łączna liczba godzin zajęć	1051
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45,5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	D1, D2, D3 – 90 D4 – 83
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	35
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	---
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	---
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	---
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ***zrealizowanych w roku ak. 24/25**	1051/4*

Specjalności: **D1** – programowanie gier komputerowych, **D2** – projektowanie oprogramowania, **D3** – systemy komputerowe zorientowane na człowieka, **D4** – sztuczna inteligencja

Studia niestacjonarne 2 stopnia (N2) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.	
Nazwa wskaźnika	**Liczba punktów ECTS/ Liczba godzin**
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4/90
Łączna liczba godzin zajęć	668
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	31,3
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	D1, D2, D3 – 90 D4 – 83
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	7
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	35
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	--
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	--
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	--
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	
Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ Łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość ***zrealizowanych w roku ak. 24/25**	668/96*

Specjalności: **D1** – programowanie gier komputerowych, **D2** – projektowanie oprogramowania, **D3** – systemy komputerowe zorientowane na człowieka, **D4** – sztuczna inteligencja

Tabela 4: Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów – kolejno dla S1/N1 i S2/N2.

Nazwa zajęć / grupy zajęć	Formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne / niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Studia pierwszego stopnia stacjonarne i niestacjonarne (S1/N1)			
Algorytmy 1	W, A	60/40	6
Algorytmy 2	W, A, L	75/50	6
Metody numeryczne	W, L	60/36	5
Platformy sztucznej inteligencji	W, L	30/20	2
Przetwarzanie i analiza danych	W, A, L	75/44	6
Grafika i wizualizacja	W, L	60/36	5
Transmisja danych	W, L	60,36	4
Teoria informacji i kodowania	W, L	45/26	3
Systemy informacji geograficznej	W, L	45/26	3
Sztuczna inteligencja	W, L	60/36	5
Podstawy ochrony informacji	W, L	60/36	5
Modelowanie i symulacja systemów	W, L	60/36	4
Nowoczesne metody informatyki 1	W, L	30/20	2
Gry komputerowe	W, L	30/20	2
Produkcja dźwięku	W, L	30/20	2
Elementy robotyki	W, L	30/20	2
Optymalizacja	W, L	30/20	4
Przetwarzanie rozproszone	W, L	30/20	4
Kompilatory	W, L	60/36	4
Przetwarzanie obrazów	W, L	60/36	4
Duże zbiory danych	W, L	60/36	4
E-commerce and online marketing technologies	W, L	60/36	4
Expert systems	W, L	60/36	4
Introduction to Natural Language Processing	W, L	60/36	4
Social media and complex network analytics	W, L	60/36	4
Nowoczesne metody informatyki 2	W, L	30/20	2
Modelowanie obiektów trójwymiarowych	W, L	30/20	2
Programowanie systemowe	W, L	30/20	2
Identyfikacja systemów	W, L	30/20	2
Przetwarzanie dźwięku	W, L	30/20	2
Komunikacja człowiek-maszyna	W, L	40/24	4
Analityka biznesowa	W, L	40/24	4
Systemy wspomagania decyzji	W, L	40/24	4
	Razem	**1560/966**	**120**
specjalność 1 - Inżynieria aplikacji webowych (IAW) – S1/N1			
Projektowanie zorientowane na użytkownika	W, L	60/36	4

Optymalizacja aplikacji webowych	W, L	45/26	3
Technologie marketingu cyfrowego	W, L	40/24	4
Testowanie i bezpieczeństwo aplikacji webowych	W, L	30/20	3
	Razem	**175/106**	**14**
specjalność 2 - Inżynieria chmurowa (IC) – S1/N1			
Komunikacja bezprzewodowa	W, L	60/36	4
Usługi chmurowe	W, L	45/26	4
Konteneryzacja	W, L	45/26	3
Bezpieczeństwo usług	W, L	60/36	4
	Razem	**210/124**	**15**
specjalność 3 – Inżynieria oprogramowania (IO) – S1/N1			
Programowanie równoległe i współbieżne	W, L	60/36	4
Automatyczne generowanie oprogramowania	W, L	45/26	3
Programowanie komputerów heterogenicznych	W, L	60/36	4
Architektury sieci neuronowych	W, L	40/24	4
	Razem	**205/122**	**15**
specjalność 4 - Inżynieria systemów wbudowanych (ISW) – S1/N1			
Systemy wbudowane	W, L	60/36	4
Internet rzeczy	W, L	45/26	3
Obliczenia rekonfigurowalne	W, L	60/36	4
Bezpieczeństwo systemów wbudowanych	W, L	30/20	3
	Razem	**195/118**	**14**
Studia drugiego stopnia stacjonarne i niestacjonarne (S2/N2)			
Wprowadzenie do kognitywistyki	A, L	30/20	2
Matematyka obliczeniowa	W, L	60/36	4
Obliczenia dużej mocy	W, L	60/36	5
Duże zbiory danych	W, L	60/36	5
Kryptologia	W, L	60/36	5
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	W, L	60/36	5
Zespołowy projekt badawczy	P	60/36	3
Nowoczesne metody informatyki	W, L	60/36	3
Cyfrowe systemy sterowania	W, L	60/36	3
Kompresja danych	W, L	60/36	3
Przetwarzanie danych geoinformatycznych	W, L	60/36	3
	Razem	**630/380**	**41**
specjalność 1 - Sztuczna inteligencja (SI) – S2/N2			
Uczenie maszynowe 1	W, L	60/36	4
Uczenie maszynowe 2	W, L	60/36	4
Eksploracja danych	W, L	60/36	4
Ekstrakcja cech	W, L	60/36	4
Sieci złożone	W, L	60/36	4

Języki analizy danych	W, L	60/36	3
Widzenie komputerowe	W, L	60/36	3
Sygnały akustyczne	W, L	60/36	3
Praca dyplomowa	PD	0/0	20
	Razem	**480/288**	**49**
specjalność 2 - Projektowanie oprogramowania (PO) – S2/N2			
Równoległe programowanie inkrementacyjne	W, L	60/36	4
Aplikacje webowe i rozproszone	W, L	60/36	4
Systemy czasu rzeczywistego	W, L	60/36	4
Zaufana infrastruktura obliczeniowa	W, L	60/36	4
Modelowanie sieci komputerowych	W, L	60/36	4
Oprogramowanie do przetwarzania dużych zbiorów danych	W, L	60/36	3
Automatyczna optymalizacja oprogramowania	W, L	60/36	3
Projektowanie bezpiecznych aplikacji	W, L	60/36	3
Praca dyplomowa	PD	0/0	20
	Razem	**480/288**	**49**
specjalność 3 - Systemy komputerowe zorientowane na człowieka (SKZnC) – S2/N2			
Projektowanie zorientowane na człowieka	W, L	60/36	4
Interfejsy użytkownika w systemach czasu rzeczywistego	W, L	60/36	4
Przetwarzanie sygnałów kognitywnych	W, L	60/36	4
Interaktywne systemy multimedialne	W, L	60/36	4
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w systemach interaktywnych	W, L	60/36	4
Modelowanie zachowań w sieciach złożonych	W, L	60/36	3
Przetwarzanie danych semantycznych	W, L	60/36	3
Systemy wspomagania decyzji	W, L	60/36	3
Praca dyplomowa	PD	0/0	20
	Razem	**480/288**	**49**
specjalność 4 - Programowanie gier komputerowych (PG) – S2/N2			
Grafika komputerowa	W, L	60/36	4
Percepcja eksperymentalna i poznawcza	W, L	60/36	4
Programowanie silników gier	W, L	60/36	4
Interfejsy człowiek-komputer w grach	W, L	60/36	4
Zaawansowana grafika komputerowa	W, L	60/36	3
Sztuczna inteligencja w grach	W, L	60/36	3
Praca dyplomowa	PD	0/0	20
	Razem	**360/216**	**42**

Tabela 5: Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich.

Nazwa zajęć / grupy zajęć	Formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne / niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
Studia pierwszego stopnia stacjonarne (S1) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.				
Algorytmy 1	A, W	60	6	dr hab. inż. Jerzy Pejaś, prof. ZUT
Algorytmy 2	A, L, W	75	6	dr hab. inż. Przemysław Klęsk, prof. ZUT
Analityka biznesowa	L, W	40	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Architektura systemów komputerowych	L, W	60	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Bazy danych 1	L, W	60	4	dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT
Bazy danych 2	L, W	45	3	dr inż. Bartłomiej Małachowski
Druk 3D	L, W	30	2	dr inż. Marek Jaskuła
Duże zbiory danych	L, W	60	4	dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT
Dynamic documents and front-end Web development	L, W	60	4	dr inż. Wiesław Pietruszkiewicz
E-commerce and online marketing technologies	L, W	60	4	dr inż. Wiesław Pietruszkiewicz
Ekonomia i zarządzanie	A, W	30	2	dr hab. inż. Leonard Rozenberg, prof. ZUT
Elementy robotyki	L, W	30	2	dr Jarosław Woźniak
Expert systems	L, W	60	4	dr inż. Joanna Kołodziejczyk
Fizyka dla informatyków	L, W	60	5	dr hab. Tomasz Bodziony
Grafika i wizualizacja	L, W	60	5	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Grafika webowa	L, W	30	2	dr inż. Agnieszka Olejnik-Krugły
Gry komputerowe	L, W	30	2	dr inż. Marek Wernikowski
Identyfikacja systemów	L, W	30	2	dr inż. Piotr Piela
Introduction to Natural Language Processing	L, W	60	4	dr inż. Joanna Kołodziejczyk
Inżynieria oprogramowania	L, W	60	4	dr Łukasz Radliński
Inżynierski projekt zespołowy 1A	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1B	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1C	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1D	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1E	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2A	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2B	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2C	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2D	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2E	P	45	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Język C#	L, W	45	4	dr inż. Maciej Poliwoda
Język Java	L, W	45	4	dr inż. Dariusz Burak
Język Python	L, W	45	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Język Rust	L, W	45	4	dr inż. Piotr Błaszyński
Język Swift	L, W	45	4	dr inż. Mirosław Mościcki
Kompilatory	L, W	60	4	dr inż. Piotr Błaszyński
Komunikacja człowiek-maszyna	L, W	40	4	dr inż. Adam Nowosielski
Matematyka dyskretna	A, W	60	4	dr Jarosław Woźniak
Metody inżynierii biznesu	L, W	30	2	dr inż. Michał Twardochleb
Metody numeryczne	L, W	60	5	dr inż. Anna Barcz
Modelowanie i symulacja systemów	L, W	60	4	dr inż. Piotr Piela

Modelowanie obiektów trójwymiarowych	L, W	30	2	dr inż. Marek Wernikowski
Nowoczesne metody informatyki 1	L, W	30	2	dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT
Nowoczesne metody informatyki 2	L, W	30	2	dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT
Optymalizacja	L, W	60	4	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Platformy sztucznej inteligencji	L, W	30	2	dr hab. inż. Wojciech Sałabun, prof. ZUT
Podstawy ochrony informacji	L, W	60	5	dr hab. inż. Jerzy Pejaś, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	15	dr inż. Anna Barcz
Praktyka programowa	PR	120	4	dr inż. Michał Twardochleb
Produkcja dźwięku	L, W	30	2	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Programowalne układy automatyki	L, W	45	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Programowanie 1	L, W	60	5	dr inż. Mirosław Mościcki
Programowanie 2	L, W	60	6	dr inż. Michał Fedorov
Programowanie systemowe	L, W	30	2	dr inż. Witold Maćków
Projektowanie komponentowe	L, W	40	4	dr inż. Tomasz Wierciński
Przetwarzanie dźwięku	L, W	30	2	dr inż. Tomasz Mąka
Przetwarzanie i analiza danych	A, L, W	75	6	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Przetwarzanie obrazów	L, W	60	4	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Przetwarzanie rozproszone	L, W	60	4	dr inż. Krzysztof Siedlecki
Sieci komputerowe	L, W	60	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Social media and complex network analytics	L, W	60	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Systemy informacji geograficznej	L, W	45	3	dr inż. Andrzej Łysko
Systemy mobilne	L, W	40	4	dr inż. Radosław Maciaszczyk
Systemy multimedialne	L, W	60	5	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Systemy operacyjne	L, W	60	5	dr inż. Piotr Błaszyński
Systemy wspomagania decyzji	L, W	40	4	dr hab. inż. Wojciech Sałabun, prof. ZUT
Sztuczna inteligencja	L, W	60	5	dr hab. inż. Przemysław Klęsk, prof. ZUT
Technika cyfrowa	L, W	60	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Teoria informacji i kodowania	L, W	45	3	dr hab. inż. Grzegorz Ulacha, prof. ZUT
Transmisja danych	L, W	60	4	dr inż. Tomasz Mąka
Wprowadzenie do informatyki	L, W	60	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Zarządzanie projektami 1	L, W	30	2	dr Magdalena Kieruzel
Zarządzanie projektami 2	L, W	30	2	dr Magdalena Kieruzel
	Razem	**3545**	**272**	
Specjalność 1: Inżynieria aplikacji webowych (IAW)				
Podstawy technologii webowych	L, W	60	4	dr inż. Artur Karczmarczyk
Projektowanie zorientowane na użytkownika	L, W	60	4	dr inż. Agnieszka Olejnik-Krugły
Programowanie aplikacji webowych 1	L, W	45	4	dr inż. Artur Karczmarczyk
Optymalizacja aplikacji webowych	L, W	45	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Programowanie aplikacji webowych 2	L, W	60	4	dr inż. Bartłomiej Małachowski
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT

Technologie marketingu cyfrowego	L, W	40	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Testowanie i bezpieczeństwo aplikacji webowych	L, W	30	3	dr inż. Bartłomiej Małachowski
	Razem	**355**	**27**	
Specjalność 2: Inżynieria chmurowa (ICH)				
Wirtualizacja	L, W	60	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Komunikacja bezprzewodowa	L, W	60	4	prof. dr hab. inż. Aleksandr Cariow
Usługi chmurowe	L, W	45	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Konteneryzacja	L, W	45	3	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Bezpieczeństwo usług	L, W	60	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Automatyzacja usług chmurowych	L, W	40	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Infrastruktura informatyczna	L, W	30	3	dr inż. Grzegorz Śliwiński
	Razem	**355**	**27**	
Specjalność 3: Inżynieria oprogramowania (IO)				
Programowanie równoległe i współbieżne	L, W	60	4	dr hab. inż. Marek Pałkowski, prof. ZUT
Testowanie oprogramowania	L, W	60	4	dr inż. Luiza Fabisiak
Wytwarzanie oprogramowania	L, W	45	4	dr inż. Włodzimierz Wysocki
Automatyczne generowanie oprogramowania	L, W	45	3	dr hab. inż. Marek Pałkowski, prof. ZUT
Programowanie komputerów heterogenicznych	L, W	60	4	dr inż. Anton Smoliński
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr inż. Piotr Błaszyński
Architektury sieci neuronowych	L, W	40	4	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Automatyzacja testów	L, W	30	3	dr inż. Luiza Fabisiak
	Razem	**355**	**27**	
Specjalność 4: Inżynieria systemów wbudowanych (ISW)				
Mikrokontrolery	L, W	60	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Systemy wbudowane	L, W	60	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Projektowanie systemów mikroprocesorowych	L, W	45	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Internet rzeczy	L, W	45	3	dr inż. Marek Jaskuła
Obliczenia rekonfigurowalne	L, W	60	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Uruchamianie systemów wbudowanych	L, W	40	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Bezpieczeństwo systemów wbudowanych	L, W	30	3	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
	Razem	**355**	**27**	

Nazwa zajęć / grupy zajęć	**Formy zajęć**	**Łączna liczba godzin stacjonarne / niestacjonarne**	**Liczba punktów ECTS**	**Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia**
Studia pierwszego stopnia stacjonarne (N1) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.				
Algorytmy 1	A, W	40	6	dr hab. inż. Jerzy Pejaś, prof. ZUT
Algorytmy 2	A, L, W	50	6	dr hab. inż. Przemysław Klęsk, prof. ZUT
Analityka biznesowa	L, W	24	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Architektura systemów komputerowych	L, W	36	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Bazy danych 1	L, W	36	4	dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT

Bazy danych 2	L, W	26	3	dr inż. Bartłomiej Małachowski
Druk 3D	L, W	20	2	dr inż. Marek Jaskuła
Duże zbiory danych	L, W	36	4	dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT
Ekonomia i zarządzanie	A, W	20	2	dr hab. inż. Leonard Rozenberg, prof. ZUT
Elementy robotyki	L, W	20	2	dr inż. Jarosław Woźniak
Fizyka dla informatyków	L, W	36	5	dr inż. Paweł Gnutek
Grafika i wizualizacja	L, W	36	5	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Grafika webowa	L, W	20	2	dr inż. Agnieszka Olejnik-Krugły
Gry komputerowe	L, W	20	2	dr inż. Marek Wernikowski
Identyfikacja systemów	L, W	20	2	dr inż. Piotr Piela
Inżynieria oprogramowania	L, W	36	4	dr Łukasz Radliński
Inżynierski projekt zespołowy 1A	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1B	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1C	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1D	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 1E	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2A	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2B	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2C	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2D	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Inżynierski projekt zespołowy 2E	P	26	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Język C#	L, W	26	4	dr inż. Maciej Poliwoda
Język Java	L, W	26	4	dr inż. Dariusz Burak
Język Python	L, W	26	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Język Rust	L, W	26	4	dr inż. Piotr Błaszyński
Język Swift	L, W	26	4	dr inż. Mirosław Mościcki
Kompilatory	L, W	36	4	dr inż. Piotr Błaszyński
Komunikacja człowiek-maszyna	L, W	24	4	dr inż. Adam Nowosielski
Matematyka dyskretna	A, W	36	4	dr Jarosław Woźniak
Metody inżynierii biznesu	L, W	20	2	dr inż. Michał Twardochleb
Metody numeryczne	L, W	36	5	dr inż. Anna Barcz
Modelowanie i symulacja systemów	L, W	36	4	dr inż. Piotr Piela
Modelowanie obiektów trójwymiarowych	L, W	20	2	dr inż. Marek Wernikowski
Nowoczesne metody informatyki 1	L, W	20	2	dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT
Nowoczesne metody informatyki 2	L, W	20	2	dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT
Optymalizacja	L, W	36	4	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Platformy sztucznej inteligencji	L, W	20	2	dr hab. inż. Wojciech Sałabun, prof. ZUT
Podstawy ochrony informacji	L, W	36	5	dr hab. inż. Imed El Fray, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	15	dr inż. Piotr Błaszyński
Praktyka programowa	PR	120	4	dr inż. Michał Twardochleb
Produkcja dźwięku	L, W	20	2	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Programowalne układy automatyki	L, W	26	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Programowanie 1	L, W	40	5	dr inż. Mirosław Mościcki
Programowanie 2	L, W	40	6	dr inż. Michał Fedorov
Programowanie systemowe	L, W	20	2	dr inż. Witold Maćków
Projektowanie komponentowe	L, W	24	4	dr inż. Tomasz Wierciński

Przetwarzanie dźwięku	L, W	20	2	dr inż. Tomasz Mąka
Przetwarzanie i analiza danych	A, L, W	44	6	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Przetwarzanie obrazów	L, W	36	4	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Przetwarzanie rozproszone	L, W	36	4	dr inż. Krzysztof Siedlecki
Sieci komputerowe	L, W	36	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Systemy informacji geograficznej	L, W	26	3	dr inż. Andrzej Łysko
Systemy mobilne	L, W	24	4	dr inż. Radosław Maciaszczyk
Systemy multimedialne	L, W	36	5	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Systemy operacyjne	L, W	36	5	dr inż. Piotr Błaszyński
Systemy wspomagania decyzji	L, W	24	4	dr hab. inż. Wojciech Sałabun, prof. ZUT
Sztuczna inteligencja	L, W	36	5	dr inż. Joanna Kołodziejczyk
Technika cyfrowa	L, W	36	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Teoria informacji i kodowania	L, W	26	3	dr hab. inż. Grzegorz Ulacha, prof. ZUT
Transmisja danych	L, W	36	4	dr inż. Tomasz Mąka
Wprowadzenie do informatyki	L, W	40	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Zarządzanie projektami 1	L, W	20	2	dr Magdalena Kieruzel
Zarządzanie projektami 2	L, W	20	2	dr Magdalena Kieruzel
	Razem	**1908**	**248**	
Specjalność 1: Inżynieria aplikacji webowych (IAW)				
Optymalizacja aplikacji webowych	L, W	26	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Podstawy technologii webowych	L, W	36	4	dr inż. Artur Karczmarczyk
Programowanie aplikacji webowych 1	L, W	26	4	dr inż. Artur Karczmarczyk
Programowanie aplikacji webowych 2	L, W	36	4	dr inż. Bartłomiej Małachowski
Projektowanie zorientowane na użytkownika	L, W	36	4	dr inż. Agnieszka Olejnik-Krugły
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Technologie marketingu cyfrowego	L, W	24	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Testowanie i bezpieczeństwo aplikacji webowych	L, W	20	3	dr inż. Bartłomiej Małachowski
	Razem	**214**	**27**	
Specjalność 2: Inżynieria chmurowa (ICH)				
Automatyzacja usług chmurowych	L, W	24	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Bezpieczeństwo usług	L, W	36	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Infrastruktura informatyczna	L, W	20	3	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Komunikacja bezprzewodowa	L, W	36	4	prof. dr hab. inż. Aleksandr Cariow
Konteneryzacja	L, W	26	3	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Usługi chmurowe	L, W	26	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
Wirtualizacja	L, W	36	4	dr inż. Grzegorz Śliwiński
	Razem	**214**	**27**	
Specjalność 3: Inżynieria oprogramowania (IO)				
Architektury sieci neuronowych	L, W	24	4	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Automatyczne generowanie oprogramowania	L, W	26	3	dr hab. inż. Marek Pałkowski, prof. ZUT
Automatyzacja testów	L, W	20	3	dr inż. Luiza Fabisiak

Programowanie komputerów heterogenicznych	L, W	36	4	dr inż. Anton Smoliński
Programowanie równoległe i współbieżne	L, W	36	4	dr hab. inż. Marek Pałkowski, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr inż. Piotr Błaszyński
Testowanie oprogramowania	L, W	36	4	dr inż. Luiza Fabisiak
Wytwarzanie oprogramowania	L, W	26	4	dr inż. Włodzimierz Wysocki
	Razem	**214**	**27**	
Specjalność 4: Inżynieria systemów wbudowanych (ISW)				
Bezpieczeństwo systemów wbudowanych	L, W	20	3	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Internet rzeczy	L, W	26	3	dr inż. Marek Jaskuła
Mikrokontrolery	L, W	36	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Obliczenia rekonfigurowalne	L, W	36	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Projektowanie systemów mikroprocesorowych	L, W	26	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Systemy wbudowane	L, W	36	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Uruchamianie systemów wbudowanych	L, W	24	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
	Razem	**214**	**27**	

Nazwa zajęć / grupy zajęć	**Formy zajęć**	**Łączna liczba godzin stacjonarne / niestacjonarne**	**Liczba punktów ECTS**	**Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia**
Studia pierwszego stopnia stacjonarne (S2) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.				
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	L, W	60	5	prof. dr hab. inż. Aleksandr Cariow
Cyfrowe systemy sterowania	L, W	60	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Duże zbiory danych	L, W	60	5	dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT
Ekonomiczne i prawne podstawy biznesu	A, W	30	2	dr hab. inż. Leonard Rozenberg, prof. ZUT
Kompresja danych	L, W	60	3	dr hab. inż. Grzegorz Ulacha
Kryptologia	L, W	60	5	dr inż. Tomasz Hyla
Matematyka obliczeniowa	L, W	60	4	dr inż. Piotr Piela
Nowoczesne metody informatyki	L, W	60	3	dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT
Obliczenia dużej mocy	L, W	60	5	dr hab. inż. Marek Pałkowski, prof. ZUT
Przetwarzanie danych geoinformatycznych	L, W	60	3	dr inż. Andrzej Łysko
Zespołowy projekt badawczy	P	60	3	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
	Razem	**630**	**41**	
Specjalność 1: Projektowanie oprogramowania (PO)				
Aplikacje webowe i rozproszone	L, W	60	4	dr inż. Tomasz Wierciński
Automatyczna optymalizacja oprogramowania	L, W	60	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Modelowanie sieci komputerowych	L, W	60	4	dr inż. Krzysztof Makles
Oprogramowanie do przetwarzania dużych zbiorów danych	L, W	60	3	dr Łukasz Radliński
Projektowanie bezpiecznych aplikacji	L, W	60	3	dr hab. inż. Imed El Fray, prof. ZUT
Równoległe programowanie inkrementacyjne	L, W	60	4	dr inż. Maciej Poliwoda
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr inż. Piotr Błaszyński

Systemy czasu rzeczywistego	L, W	60	4	dr inż. Mirosław Łazoryszczak
Zaufana infrastruktura obliczeniowa	L, W	60	4	dr hab. inż. Jerzy Pejaś, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr inż. Piotr Błaszyński
	Razem	**495**	**50**	
Specjalność 2: Sztuczna inteligencja (SI)				
Eksploracja danych	L, W	60	4	dr hab. inż. Joanna Kołodziejczyk
Ekstrakcja cech	L, W	60	4	dr hab. inż. Dariusz Frejlichowski, prof. ZUT
Języki analizy danych	L, W	60	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Sieci złożone	L, W	60	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Sygnały akustyczne	L, W	60	3	dr inż. Tomasz Mąka
Uczenie maszynowe 1	L, W	60	4	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Uczenie maszynowe 2	L, W	60	4	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Widzenie komputerowe	L, W	60	3	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
	Razem	**495**	**50**	
Specjalność 3: Systemy komputerowe zorientowane na człowieka (SKZnC)				
Interaktywne systemy multimedialne	L, W	60	4	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Interfejsy użytkownika w systemach czasu rzeczywistego	L, W	60	4	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. zUT
Modelowanie zachowań w sieciach złożonych	L, W	60	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Projektowanie zorientowane na człowieka	L, W	60	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Przetwarzanie danych semantycznych	L, W	60	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Przetwarzanie sygnałów kognitywnych	L, W	60	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Systemy wspomagania decyzji	L, W	60	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w systemach interaktywnych	L, W	60	4	dr inż. Joanna Kołodziejczyk, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
	Razem	**495**	**50**	
Specjalność 4: Programowanie gier komputerowych (PGK)				
Grafika komputerowa	L, W	60	4	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Interfejsy człowiek-komputer w grach	L, W	60	4	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Percepcja eksperymentalna i poznawcza	L, W	60	4	dr hab. inż. Anna Lewandowska, prof. ZUT
Proceduralne modelowanie środowisk gier	L, W	60	3	dr inż. Maja Dziśko
Programowanie silników gier	L, W	60	4	dr inż. Marek Wernikowski
Projektowanie gier	L, W	60	4	dr hab. inż. Dariusz Frejlichowski, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	15	1	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT

Sztuczna inteligencja w grach	L, W	60	3	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Zaawansowana grafika komputerowa	L, W	60	3	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
	Razem	**495**	**50**	

Nazwa zajęć / grupy zajęć	Formy zajęć	Łączna liczba godzin stacjonarne / niestacjonarne	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
Studia pierwszego stopnia stacjonarne (N2) – dla cyklu kształcenia rozpoczynającego się od 2025 r.				
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	L, W	36	5	prof. dr hab. inż. Aleksandr Cariow
Cyfrowe systemy sterowania	L, W	36	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Duże zbiory danych	L, W	36	5	dr hab. inż. Przemysław Korytkowski, prof. ZUT
Ekonomiczne i prawne podstawy biznesu	A, W	20	2	dr hab. inż. Leonard Rozenberg, prof. ZUT
Kompresja danych	L, W	36	3	dr hab. inż. Grzegorz Ulacha, prof. ZUT
Kryptologia	L, W	36	5	dr inż. Tomasz Hyla
Matematyka obliczeniowa	L, W	36	4	dr inż. Piotr Piela
Nowoczesne metody informatyki	L, W	36	3	dr hab. inż. Krzysztof Małecki, prof. ZUT
Obliczenia dużej mocy	L, W	36	5	dr hab. inż. Marek Pałkowski, prof. ZUT
Przetwarzanie danych geoinformatycznych	L, W	36	3	dr inż. Andrzej Łysko
Zespołowy projekt badawczy	P	30	3	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
	Razem	**374**	**41**	
Specjalność 1 - Projektowanie oprogramowania (PO)				
Aplikacje webowe i rozproszone	L, W	40	4	dr inż. Tomasz Wierciński
Automatyczna optymalizacja oprogramowania	L, W	40	3	dr inż. Piotr Błaszyński
Modelowanie sieci komputerowych	L, W	40	4	dr inż. Krzysztof Makles
Oprogramowanie do przetwarzania dużych zbiorów danych	L, W	40	3	dr Łukasz Radliński
Projektowanie bezpiecznych aplikacji	L, W	40	3	dr hab. inż. Imed El Fray, prof. ZUT
Równoległe programowanie inkrementacyjne	L, W	40	4	dr inż. Maciej Poliwoda
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr inż. Piotr Błaszyński
Systemy czasu rzeczywistego	L, W	40	4	dr inż. Mariusz Kapruziak
Zaufana infrastruktura obliczeniowa	L, W	40	4	dr hab. inż. Jerzy Pejaś, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr inż. Piotr Błaszyński
	Razem	**330**	**50**	
Specjalność 2 - Sztuczna inteligencja (SI)				
Eksploracja danych	L, W	40	4	dr inż. Joanna Kołodziejczyk
Ekstrakcja cech	L, W	40	4	dr hab. inż. Dariusz Frejlichowski, prof. ZUT
Języki analizy danych	L, W	40	3	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
Sieci złożone	L, W	40	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski prof. ZUT
Sygnały akustyczne	L, W	40	3	dr inż. Tomasz Mąka

Uczenie maszynowe 1	L, W	40	4	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Uczenie maszynowe 2	L, W	40	4	dr hab. inż. Przemysław Klęsk, prof. ZUT
Widzenie komputerowe	L, W	40	3	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr hab. inż. Marcin Pluciński, prof. ZUT
	Razem	**330**	**50**	
Specjalność 3 - Systemy komputerowe zorientowane na człowieka (SKZnC)				
Interaktywne systemy multimedialne	L, W	40	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Interfejsy użytkownika w systemach czasu rzeczywistego	L, W	40	4	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Modelowanie zachowań w sieciach złożonych	L, W	40	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Projektowanie zorientowane na człowieka	L, W	40	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Przetwarzanie danych semantycznych	L, W	40	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Przetwarzanie sygnałów kognitywnych	L, W	40	4	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Systemy wspomagania decyzji	L, W	40	3	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe w systemach interaktywnych	L, W	40	4	dr inż. Joanna Kołodziejczyk
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr hab. inż. Jarosław Jankowski, prof. ZUT
	Razem	**330**	**50**	
Specjalność 4 - Programowanie gier komputerowych (PGK)				
Grafika komputerowa	L, W	40	4	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Interfejsy człowiek-komputer w grach	L, W	40	4	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Percepcja eksperymentalna i poznawcza	L, W	40	4	dr hab. inż. Anna Lewandowska, prof. ZUT
Proceduralne modelowanie środowisk gier	L, W	40	3	dr inż. Maja Dziśko
Programowanie silników gier	L, W	40	4	dr inż. Marek Wernikowski
Projektowanie gier	L, W	40	4	dr hab. inż. Dariusz Frejlichowski, prof. ZUT
Seminarium dyplomowe	S	10	1	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
Sztuczna inteligencja w grach	L, W	40	3	dr hab. inż. Marcin Korzeń, prof. ZUT
Zaawansowana grafika komputerowa	L, W	40	3	dr hab. inż. Radosław Mantiuk, prof. ZUT
Praca dyplomowa	PD	0	20	dr hab. inż. Paweł Forczmański, prof. ZUT
	Razem	**330**	**50**	

Tabela 6: Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych w roku ak. 24/25.

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Studia I stopnia					
Arduino Prototyping	L, P		S1	angielski	
Artificial Intelligence	W, L	letni	S1	angielski	7 (7)
Audio Signal Processing	W, L		S1	angielski	
Big Data analytics tools and software	W, L	zimowy letni	S1	angielski	9 (9) 5 (5)
Business Intelligence	W, L	zimowy	S1	angielski	5 (5)
C++ programming language	W, L		S1	angielski	
Computer Games Programming	W, P		S1	angielski	
Computer Networks	W, L		S1	angielski	
Computer System Architecture	W, L		S1	angielski	
Database systems	W, L		S1	angielski	
Digital Systems	W, L	zimowy	S1	angielski	3 (3)
Dynamic documents and front-end Web development	W, L	zimowy	S1	angielski	7 (7)
E-commerce and online marketing technologies	W, L	zimowy	S1	angielski	8 (8)
Embedded systems	W, L		S1	angielski	
Expert systems	W, L		S1	angielski	
Human-Computer Interaction	W, L, P	letni	S1	angielski	3 (3)
Intelligent Decision Systems	W, L	zimowy letni	S1	angielski	6 (6) 7 (7)
Introduction to Mathematical Programming	W, L		S1	angielski	
Introduction to Natural Language Processing	W, L	letni	S1	angielski	10 (10)
Machine Learning	W, L	zimowy letni	S1	angielski	7 (7) 9 (9)
Mobile Application Development	W, L, P	zimowy letni	S1	angielski	5 (5) 5 (5)
Introduction to Python Programming	W, L	letni	S1	angielski	9 (9)
Social media and complex network analytics	W, L	zimowy	S1	angielski	8 (8)
Software Engineering	W, L		S1	angielski	
Algorithmic Foundations of Digital Signal and Image Processing	A, L		S1	angielski, rosyjski, ukraiński	

Załącznik 2. Dokumenty dołączone do raportu samooceny

Załączniki wskazane w instrukcji:

Nr	Nazwa załącznika	Nazwa pliku
1	Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomie (plik z właściwym programem studiów ma dodane odpowiednio S1, N1, S2 oraz N2)	RS_Z_2_P1_(S1/N1/S2/N2)

2	Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim 2025/2026	RS_Z_2_P2
3	Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych	RS_Z_2_P3
4	Charakterystyka nauczycieli akademickich	RS_Z_2_P4
5	Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów	RS_Z_2_P5
6	Wykaz tematów prac dyplomowych	RS_Z_2_P6

Złączniki dodatkowe:

1	Lista projektów realizowanych na WI	RS_ZAL_D_01
2	Lista publikacji pracowników WI	RS_ZAL_D_02
3	Lista publikacji ze studentami	RS_ZAL_D_03
4	Lista osiągnięć studentów	RS_ZAL_D_04
5	Lista publikacji w ramach Szkoły Orłów	RS_ZAL_D_05
6	Wykaz aktów prawnych przywoływanych w raporcie	RS_ZAL_D_06