



SZKOŁA WYŻSZA
im. PAWŁA
WŁODKOWICA
w PŁOCKU

Załącznik nr 2

do uchwały nr 747/2025

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 18 września 2025 r.



Ocena programowa

Profil praktyczny

Raport samooceny

Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku

al. Kilińskiego 12

09-402 Płock

www.wlodkowic.pl

mail: rektor@wlodkowic.pl

tel.: 24 366 41 63

strona www: <https://www.wlodkowic.pl/ksztalcenie/raporty-samooceny/>

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Informatyka**

1. Poziom/y studiów: **pierwszego stopnia inżynierski**
2. Forma/y studiów: **niestacjonarna**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
informatyka techniczna i telekomunikacja

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

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

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji		
		Symbol charakterystyk uniwersalnych pierwszego stopnia	Symbol charakterystyk uniwersalnych drugiego stopnia	Symbol charakterystyk umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (student zna i rozumie)				
K_W01	zna i rozumie wybrane treści z zakresu matematyki, fizyki oraz nauk technicznych niezbędne do formułowania i rozwiązywania typowych zadań z zakresu informatyki	P6U_W	P6S_WG	
K_W02	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz metody i teorie z zakresu matematyki, fizyki i nauk technicznych, wyjaśniające złożone zależności między nimi	P6U_W	P6S_WG	
K_W03	zna i rozumie aspekty zastosowań praktycznych wiedzy szczegółowej z zakresu informatyki	P6U_W	P6S_WG	
K_W04	zna podstawowe zagadnienia i rozumie procesy zachodzące w życiu urządzeń, obiektów i systemów informatycznych, sieciowych i teleinformatycznych	P6U_W		P6S_WG
K_W05	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich z zakresu informatyki	P6U_W	P6S_WG	
K_W06	zna standardy i normy techniczne występujące w informatyce	P6U_W	P6S_WG	
K_W07	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem problemów społeczeństwa informacyjnego	P6U_W	P6S_WK	

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MEiN dnia 11 października 2022 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2022 poz. 2202).

K_W08	zna i rozumie podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne uwarunkowania działalności informatyka	P6U_W	P6S_WK	
K_W09	zna podstawowe pojęcia z zakresu prawa autorskiego i ochrony własności przemysłowej oraz rozumie zasady ich funkcjonowania	P6U_W	P6S_WK	
K_W10	zna i rozumie praktyczne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK
U_W11	posiada zaawansowaną wiedzę kierunkową i zna wybrane zagadnienia z obszaru nauk społecznych oraz technicznych			
UMIEJĘTNOŚCI (student potrafi)				
K_U01	potrafi pozyskiwać i wykorzystywać wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów z zakresu informatyki	P6U_U	P6S_UW	
K_U02	potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej analizy, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie w dziedzinie informatyki w celu wykonywania zadań w warunkach nie w pełni przewidywalnych	P6U_U	P6S_UW	
K_U03	potrafi właściwie dobrać źródła, wyselekcjonować informacje, dokonywać ich oceny, krytycznej analizy i syntezy	P6U_U	P6S_UW	
K_U04	potrafi dobrać właściwe metody i narzędzia oraz umie posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w dziedzinie informatyki	P6U_U	P6S_UW	
K_U05	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu informatyki poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych	P6U_U	P6S_UW	
K_U06	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty w dziedzinie informatyki, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6U_U		P6S_UW
K_U07	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6U_U		P6S_UW
K_U08	potrafi w pracy informatyka dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne	P6U_U		P6S_UW
K_U09	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w obszarze praktycznych zastosowań informatyki	P6U_U		P6S_UW
K_U10	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania systemów informatycznych, sieciowych i telekomunikacyjnych oraz ocenić istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia sieciowe i komputerowe, systemy informatyczne, procesy oraz usługi z nimi związane	P6U_U		P6S_UW

K_U11	potrafi zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny lub strukturę sieci teleinformatycznej, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6U_U		P6S_UW
K_U12	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie stosując właściwe technologie, korzystając ze standardów związanych z informatyką i norm inżynierskich oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną	P6U_U		P6S_UW
K_U13	potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów informatycznych	P6U_U		P6S_UW
K_U14	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym informatyków oraz w innych środowiskach z użyciem specjalistycznej terminologii oraz wykorzystując usługi informatyczne	P6U_U	P6S_UK	
K_U15	potrafi brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska z dziedziny praktycznych zastosowań informatyki oraz dyskutować o nich z użyciem specjalistycznej terminologii	P6U_U	P6S_UK	
K_U16	potrafi posługiwać się językiem angielskim, w tym w zakresie informatyki, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6U_U	P6S_UK	
K_U17	potrafi planować i organizować pracę informatyka indywidualnie i w zespole	P6U_U	P6S_UO	
K_U18	potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych w dziedzinie praktycznych zastosowań informatyki oraz w obszarach interdyscyplinarnych	P6U_U	P6S_UO	
K_U19	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6U_U	P6S_UU	
U_U20	potrafi przystosować się do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, dzięki wykorzystaniu wiedzy ogólnej i specjalistycznej			
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (student jest gotów do)				
K_K01	gotów jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w dziedzinie informatyki	P6U_K	P6S_KK	
K_K02	gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym	P6U_K	P6S_KK	

	rozwiązywaniem problemów w dziedzinie informatyki			
K_K03	gotów jest do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego, w tym do współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6U_K	P6S_KO	
K_K04	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w dziedzinie zastosowań informatyki	P6U_K	P6S_KO	
K_K05	jest gotów do pełnienia roli informatyka w obszarze przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz egzekwowania tychże od współpracowników	P6U_K	P6S_KR	
K_K06	w ramach swoich obowiązków informatyka jest gotów w sposób odpowiedzialny dbać o dorobek i tradycje zawodu	P6U_K	P6S_KR	
U_K07	rozumie potrzebę i jest gotów do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem w tym procesie nowoczesnych technologii charakteryzujących społeczeństwo informacyjne, z poszanowaniem praw własności intelektualnej			

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Józef Strzelecki	dr, Dziekan Kolegium Studiów Administracji i Informatyki
Władysław Błasiak	dr hab., prof. uczelni, Przewodniczący Zespołu Zapewniania Jakości Kształcenia na kierunku Informatyka
Robert Żak	Prorektor ds. kształcenia
Bogusław Kowalski	mgr inż., członek ZZJK na kierunku Informatyka
Marcin Zawadzki	mgr inż., członek ZZJK na kierunku Informatyka

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	2
Prezentacja uczelni	7
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	8
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	8
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	12
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	20
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	31
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	40
Infrastruktura sieciowa i środowiska pracy zdalnej	41
Dostęp do infrastruktury poza godzinami zajęć	42
Infrastruktura miejsc realizacji praktyk zawodowych	42
Dostępność infrastruktury	43
System biblioteczno-informacyjny	43
Monitorowanie i doskonalenie infrastruktury	43
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	44
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	47
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	49
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	54
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	57
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	64
Część III. Załączniki	66
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	66

Prezentacja uczelni

Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku (SWPW) jest jedną z najdłużej funkcjonujących niepublicznych uczelni w Polsce; w jej strukturze działają również filie w Ławie i Wyszkanie. Misja Uczelni – „Kształcąc, wspieramy wszechstronny rozwój prowadzący do dobrostanu. Per scientiam ad bonum – Przez naukę do dobra” – znajduje odzwierciedlenie w praktycznym ukierunkowaniu kształcenia, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz działaniach na rzecz jakości kształcenia i rozwoju infrastruktury.

Kierunek Informatyka jest prowadzony w SWPW od 1996 r., a od 2019 r. funkcjonuje w ramach Kolegium Studiów Administracji i Informatyki. Są to jedyne w Uczelni studia pierwszego stopnia inżynierskie o profilu praktycznym. Obecnie kształcenie prowadzone jest wyłącznie w formie niestacjonarnej, a liczba studentów kierunku nieznacznie przekracza 100 osób. Koncepcja kształcenia łączy przygotowanie do wykonywania zadań zawodowych informatyka z rozwijaniem zdolności do samodzielnego aktualizowania wiedzy i kompetencji wraz ze zmianami technologii i potrzeb rynku pracy.

Sytuację absolwentów kierunku ilustrują dane systemu Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA). Dla rocznika 2024, wśród kierunków Informatyka prowadzonych przez uczelnie z województwa mazowieckiego poza Warszawą, absolwenci SWPW uzyskali najwyższą medianę wynagrodzeń brutto; przeciętny czas poszukiwania pracy etatowej wyniósł 0 miesięcy, a w danych ELA nie odnotowano okresu pozostawania w bezrobociu. W rankingu „Rzeczpospolitej” z 2026 r., wykorzystującym m.in. dane ELA, SWPW zajęła 67. miejsce wśród 118 sklasyfikowanych uczelni i 14. miejsce wśród uczelni niepublicznych.

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

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

Koncepcja i cele kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka, prowadzonym na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu praktycznym, jest ukierunkowana na przygotowanie absolwenta do rozwiązywania praktycznych problemów inżynierskich z wykorzystaniem metod, technik i narzędzi informatycznych, projektowania i realizacji rozwiązań informatycznych oraz pracy indywidualnej i zespołowej w środowisku zawodowym. Kierunek jest przyporządkowany do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Zakres kształcenia obejmuje podstawowe obszary tej dyscypliny i jej zastosowań, w szczególności programowanie i algorytmikę, systemy operacyjne, bazy danych, sieci komputerowe, inżynierię oprogramowania, cyberbezpieczeństwo, systemy wbudowane i Internet rzeczy, sztuczną inteligencję oraz technologie internetowe i mobilne.

Koncepcja kształcenia jest zgodna z Misją i Celami Strategicznymi Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku, określonymi Uchwałą nr 10/2019 Senatu SWPW z dnia 30 września 2019 r. Jest ona powiązana z czterema głównymi obszarami i celami strategicznymi SWPW: jakością kształcenia, rozwojem potencjału pracowników, współpracą z otoczeniem oraz zapewnianiem sprzyjających warunków kształcenia.

W obszarze **„Jakość kształcenia”**, którego głównym celem jest doskonalenie jakości kształcenia, powiązanie przejawia się w aktualizowaniu programu z uwzględnieniem zmian technologicznych, potrzeb rynku pracy oraz opinii studentów i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Praktyczny profil studiów realizowany jest m.in. poprzez zajęcia laboratoryjne i projektowe, praktyki zawodowe oraz Projekt inżynierski, a program i przebieg kształcenia podlegają analizom prowadzonym w ramach systemu zapewniania jakości.

W obszarze **„Pracownicy”**, którego głównym celem jest rozwijanie potencjału ludzkiego Uczelni, realizację koncepcji wspiera dobór osób prowadzących zajęcia z uwzględnieniem ich kwalifikacji, kompetencji i doświadczenia zawodowego oraz rozwój kompetencji dydaktycznych i zawodowych kadry. Nauczyciele uczestniczą również w projektowaniu i doskonaleniu kształcenia poprzez opracowywanie i aktualizowanie sylabusów oraz udział w zmianach programu studiów i pracach systemu zapewniania jakości.

W obszarze **„Otoczenie”**, którego głównym celem jest wzmacnianie współpracy z otoczeniem, koncepcja uwzględnia regionalne uwarunkowania społeczno-gospodarcze, przy jednoczesnym przygotowaniu absolwentów do funkcjonowania na szerszym rynku pracy sektora IT. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego uczestniczą w konsultowaniu programu i wybranych sylabusów, realizacji praktyk zawodowych oraz wybranych formach kształcenia.

W obszarze **„Uczelnia”**, którego głównym celem jest zapewnianie sprzyjających warunków kształcenia, realizację koncepcji wspiera rozwój infrastruktury komputerowej, sieciowej i specjalistycznej, systemów informatycznych, zasobów bibliotecznych oraz rozwiązań zwiększających dostępność procesu kształcenia. Warunki te są uzupełniane rozwiązaniami organizacyjnymi służącymi zarządzaniu kierunkiem i zapewnianiu jakości kształcenia.

Powyższe przykłady wskazują podstawowe sposoby powiązania koncepcji kształcenia na kierunku Informatyka z celami strategicznymi Uczelni. Szczegółowe rozwiązania i dowody ich realizacji przedstawiono w dalszych częściach raportu, w szczególności w Kryteriach 4–8 i 10.

Specyfiką działalności zawodowej w obszarze informatyki jest szybkie tempo zmian technologicznych. Z tego względu koncepcja kształcenia nie zakłada przygotowania absolwenta wyłącznie do korzystania z określonego zestawu aktualnie stosowanych technologii. Program łączy rozwijanie trwałych podstaw informatycznych i kompetencji inżynierskich z umiejętnością analizy problemu, projektowania rozwiązania, doboru właściwych metod i narzędzi, oceny rezultatów oraz samodzielnego aktualizowania wiedzy i kompetencji. Takie podejście ma przygotować absolwenta zarówno do wykonywania aktualnych zadań zawodowych, jak i do adaptowania się do zmian technologicznych w dalszym przebiegu kariery.

Oczekiwania wobec kandydatów

Zasady rekrutacji na kierunek Informatyka premiuje kandydatów, którzy na egzaminie maturalnym zdawali na informatykę, matematykę lub fizykę, co odpowiada oczekiwanemu przygotowaniu w obszarach istotnych dla rozpoczęcia studiów inżynierskich. Zdawanie tych przedmiotów na poziomie rozszerzonym nie jest jednak warunkiem przyjęcia na studia. Ze względu na zróżnicowany poziom przygotowania osób rozpoczynających kształcenie Uczelnia stosuje rozwiązania wspierające studentów w procesie uczenia się. Szczegółowe zasady rekrutacji przedstawiono w Kryterium 3, natomiast formy wsparcia studentów – w Kryterium 8.

Związek kształcenia z rynkiem pracy i udział interesariuszy

Koncepcja kształcenia uwzględnia regionalny charakter Uczelni, przy jednoczesnym przygotowaniu absolwentów do funkcjonowania na szerszym rynku pracy sektora IT. Informatycy znajdują zatrudnienie zarówno w przedsiębiorstwach sektora IT, jak i w działach informatycznych przedsiębiorstw przemysłowych, finansowych i energetycznych, instytucjach publicznych oraz innych organizacjach wykorzystujących systemy i infrastrukturę teleinformatyczną. Program zapewnia wspólną podstawę informatyczną, a dalsze profilowanie kształcenia przewidziano w ramach dwóch specjalności: **Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo** oraz **Aplikacje internetowe i mobilne**.

Przy przygotowywaniu aktualnej koncepcji programu uwzględniono dostępne w roku akademickim 2023/2024 analizy dotyczące rozwoju sektora IT i zmian potrzeb kompetencyjnych. Wskazywały one m.in. na rozwój technologii związanych ze sztuczną inteligencją, aplikacjami internetowymi, usługami chmurowymi i Internetem rzeczy oraz na rosnące znaczenie ochrony systemów, sieci i informacji. Analizy te traktowano jako jedno ze źródeł informacji o zmianach zachodzących w praktyce zawodowej, obok opinii studentów i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Jednym z obszarów objętych konsultacjami był dobór specjalności. W konsultacjach z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w których uczestniczyło 11 osób, najczęściej wskazywano specjalność Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo – 9 wskazań (82%), następnie Aplikacje internetowe i mobilne – 6 wskazań (55%), a Big Data – 3 wskazania (27%). Równolegle w badaniu preferencji 38 studentów I i III semestru Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo wskazało 32 studentów (84%), Aplikacje internetowe i mobilne – 10 (26%), a Big Data – 3 (8%). Respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź. Wyniki konsultacji wykorzystano przy kształtowaniu oferty, pozostawiając w programie dwie pierwsze specjalności.

Wybór studentów potwierdził zdecydowanie większe zainteresowanie specjalnością *Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo*. Spośród 52 studentów objętych wyborem 47 wskazało tę specjalność, a 5 – Aplikacje internetowe i mobilne. W konsekwencji dla tych roczników uruchomiono specjalność Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo. Organizację wyboru oraz sposób realizacji zajęć do wyboru przedstawiono szerzej w Kryterium 2, natomiast formy udziału interesariuszy zewnętrznych w doskonaleniu programu – w Kryterium 6.

Doskonalenie koncepcji i programu odbywa się z udziałem interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Studenci uczestniczą w tym procesie poprzez udział w pracach Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia, badania opinii oraz zgłaszanie uwag dotyczących programu i organizacji kształcenia. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego konsultują wybrane elementy programu i sylabusy oraz zgłaszają potrzeby wynikające z praktyki zawodowej. Szczegółowe formy i rezultaty współpracy przedstawiono w Kryterium 6, a mechanizm monitorowania i wprowadzania zmian w programie – w Kryterium 10.

Sylwetka absolwenta, specjalności i cechy koncepcji kształcenia

Absolwent kierunku Informatyka jest przygotowany do analizowania problemów informatycznych oraz projektowania, implementowania, wdrażania i oceny rozwiązań, a także do funkcjonowania w zespołach realizujących zadania inżynierskie. Specjalności stanowią rozwinięcie wspólnej koncepcji kierunku, a nie odrębne programy kształcenia. Specjalność *Aplikacje internetowe i mobilne* rozwija przygotowanie do projektowania, wytwarzania, wdrażania i utrzymania aplikacji, w szczególności rozwiązań internetowych i mobilnych. Specjalność *Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo* rozwija przygotowanie do projektowania, wdrażania, utrzymywania i zabezpieczania systemów oraz infrastruktury sieciowej, monitorowania zagrożeń, analizy incydentów i zarządzania bezpieczeństwem informacji.

Cechą charakterystyczną przyjętej koncepcji jest łączenie trwałych podstaw informatycznych i kompetencji inżynierskich z kompetencjami technologicznymi aktualizowanymi na poziomie poszczególnych zajęć. Pozwala to zachować względną trwałość celów i kierunkowych efektów uczenia się, przy jednoczesnym reagowaniu na zmiany technologii i praktyki zawodowej.

Aktualność kształcenia jest dodatkowo wspierana przez odnoszenie wybranych treści kształcenia do uznanych międzynarodowych wzorców branżowych. Zakres zajęć dotyczących technologii i projektowania sieci uwzględnia zagadnienia występujące w standardzie Cisco CCNA 200-301, natomiast w ramach Systemu operacyjnego Linux wykorzystuje się zakres kompetencji określony przez Linux Professional Institute dla Linux Essentials i LPIC-1. Wzorce te nie stanowią odrębnego celu programu, lecz są jednym ze źródeł aktualizacji treści kształcenia zgodnie ze standardami funkcjonującymi w środowisku zawodowym. Szczegółowe powiązanie tych wzorców z treściami zajęć przedstawiono w Kryterium 2.

Efekty uczenia się

Efekty uczenia się dla kierunku Informatyka tworzą spójny, wielopoziomowy system obejmujący efekty ogólnouczelniane, kierunkowe oraz efekty przypisane do poszczególnych zajęć. Efekty kierunkowe określają wspólny zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych wymagany od każdego absolwenta, niezależnie od wybranej specjalności, natomiast ich konkretyzacja następuje na poziomie efektów dla poszczególnych zajęć. Rozwiązanie to umożliwia zachowanie względnej trwałości

kierunkowych efektów uczenia się przy jednoczesnym aktualizowaniu szczegółowych kompetencji wraz ze zmianami technologii i praktyki zawodowej.

Ogólnouczelniane efekty uczenia się uzupełniają przygotowanie kierunkowe o kompetencje przekrojowe wynikające z misji Uczelni. Obejmują m.in. poszerzanie wiedzy kierunkowej o wybrane zagadnienia społeczne i techniczne (U_W11), przygotowanie do funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy poprzez łączenie wiedzy ogólnej i specjalistycznej (U_U20) oraz gotowość do ustawicznego samorozwoju z wykorzystaniem nowych technologii i z poszanowaniem praw własności intelektualnej (U_K07). Efekty te wspierają przyjęte założenie przygotowania absolwenta Informatyki do ciągłego rozwijania kompetencji zawodowych.

Kierunkowe efekty uczenia się zostały odniesione do charakterystyk drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz uwzględniają praktyczny profil i inżynierski charakter studiów. Ich zakres odpowiada dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja oraz zakładanym obszarom działalności zawodowej absolwentów. W zakresie wiedzy praktyczny charakter kształcenia wyrażają m.in.:

- praktyczne zastosowania szczegółowej wiedzy informatycznej (K_W03),
- opanowanie metod, technik i narzędzi wykorzystywanych przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich (K_W05),
- wykorzystania standardów i norm technicznych występujących w informatyce (K_W06).

W zakresie umiejętności efekty K_U01, K_U04 i K_U05 wymagają odpowiednio wykorzystywania posiadanej wiedzy do rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów informatycznych, doboru właściwych metod, technik i narzędzi informacyjno-komunikacyjnych oraz formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych. Odpowiada to przyjętej koncepcji, zgodnie z którą absolwent powinien być przygotowany nie tylko do posługiwania się poznanymi technologiami, lecz przede wszystkim do analizy problemu i świadomego doboru sposobu jego rozwiązania.

Przygotowanie do funkcjonowania w środowisku zawodowym obejmuje również:

- komunikowanie się z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii (K_U14),
- posługiwanie się językiem angielskim na poziomie B2, w tym terminologią z zakresu informatyki (K_U16),
- organizowanie pracy indywidualnej i zespołowej (K_U17),
- współdziałanie w zespołach, również interdyscyplinarnych (K_U18),
- samodzielne planowanie uczenia się przez całe życie (K_U19).

Efekty w zakresie kompetencji społecznych obejmują m.in.:

- krytyczną ocenę posiadanej wiedzy i odbieranych treści (K_K01),
- rozwiązywanie problemów z uwzględnieniem potrzeby korzystania z wiedzy ekspertów (K_K02),
- a także przedsiębiorczość, odpowiedzialność i etykę zawodową.

Ze względu na prowadzenie studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera kierunkowe efekty uczenia się obejmują również charakterystyki umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich. W zakresie wiedzy odnoszą się m.in.:

- do procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów informatycznych, sieciowych i teleinformatycznych (K_W04),
- do zasad tworzenia i rozwoju indywidualnej przedsiębiorczości (K_W10).

W zakresie umiejętności obejmują m.in.:

- planowanie i przeprowadzanie eksperymentów oraz interpretację wyników (K_U06),
- stosowanie metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych (K_U07),
- uwzględnianie aspektów systemowych i pozatechnicznych (K_U08),
- dokonywanie wstępnej analizy ekonomicznej (K_U09),
- krytyczną analizę funkcjonowania istniejących rozwiązań (K_U10),
- projektowanie i realizację systemów informatycznych lub struktur sieci teleinformatycznych (K_U11),
- stosowanie właściwych technologii, standardów i norm (K_U12),
- wykorzystywanie doświadczenia zdobytego w środowisku zawodowym (K_U13).

Możliwość osiągnięcia efektów inżynierskich wynika z ich rozwinięcia w efektach dla konkretnych zajęć i zadań praktycznych. Przykładowo K_U06 jest rozwijany w ramach Podstaw elektrotechniki i elektroniki poprzez planowanie i wykonywanie pomiarów oraz interpretowanie ich wyników; K_U09 – m.in. w Projekcie inżynierskim I poprzez analizę ekonomiczną projektowanego rozwiązania; K_U11 – w Programowaniu aplikacji internetowych oraz kompleksowo w Projekcie inżynierskim II poprzez projektowanie i implementowanie systemów informatycznych; K_U13 natomiast znajduje bezpośrednie rozwinięcie podczas praktyki zawodowej, gdzie student wykorzystuje wiedzę i doświadczenie w rzeczywistym środowisku pracy. Organizację programu i sekwencję zajęć prowadzących do osiągnięcia tych efektów przedstawiono w Kryterium 2, natomiast sposób ich weryfikacji – w Kryterium 3.

Przyjęta konstrukcja efektów uczenia się łączy zatem trwałe podstawy wiedzy informatycznej i kompetencji inżynierskich z aktualizowanymi na poziomie poszczególnych zajęć kompetencjami odpowiadającymi rozwojowi technologii i praktyki zawodowej. Efekty są realizowane w całym programie studiów, a efekty przypisane do zajęć konkretyzują zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych podlegających bezpośredniej weryfikacji.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1: —

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

Program studiów

Program studiów na kierunku Informatyka został skonstruowany w sposób umożliwiający stopniowe rozwijanie wiedzy i umiejętności – od poznania podstawowych pojęć, mechanizmów i narzędzi, poprzez ich praktyczne stosowanie, do integrowania kompetencji podczas rozwiązywania złożonych problemów i realizacji projektów. Treści programowe odpowiadają dyscyplinie informatyka techniczna

i telekomunikacja oraz praktycznemu i inżynierskiemu profilowi kształcenia. Obejmują m.in. programowanie i algorytmikę, systemy operacyjne, bazy danych, sieci komputerowe, inżynierię oprogramowania, systemy wbudowane, technologie internetowe, cyberbezpieczeństwo, sztuczną inteligencję oraz zagadnienia społeczne, prawne i ekonomiczne związane z działalnością informatyka.

Treści programowe i ich sekwencja

Zajęcia tworzą powiązane ścieżki kompetencyjne. W obszarze systemowym sekwencję tworzą m.in. *Systemy operacyjne* -> *System operacyjny LINUX* -> *Wirtualizacja i konteneryzacja*. Student przechodzi od poznania mechanizmów funkcjonowania systemów operacyjnych do praktycznej administracji, diagnozowania, zarządzania usługami i automatyzacji, a następnie do tworzenia i utrzymywania środowisk wirtualnych i kontenerowych.

W obszarze sieciowym kompetencje rozwijane są w sekwencji *Technologie sieciowe* -> *Projektowanie sieci komputerowych* -> *Administracja sieci komputerowych*, a następnie mogą być integrowane m.in. na zajęciach *Administracja serwerami internetowymi*. Studenci przechodzą od konfiguracji i diagnostyki sieci do projektowania infrastruktury, adresacji, segmentacji, routingu i zabezpieczeń, a następnie jej administracji i utrzymania. Treści zajęć sieciowych wykorzystują materiały Cisco Networking Academy.

Ścieżka programistyczna rozpoczyna się od *Podstaw programowania* oraz *Algorytmów i złożoności*, następnie obejmuje *Języki i paradygmaty programowania I i II*, *Programowanie obiektowe* oraz *Programowanie aplikacji internetowych*. W kolejnych semestrach zwiększa się złożoność wykonywanych zadań, znaczenie projektowania struktury rozwiązania, testowania i dokumentowania. Równolegle rozwijane są kompetencje związane z analizą i projektowaniem systemów w ramach *Cyfrowej dokumentacji technicznej*, *Inżynierii oprogramowania* i *Projektowania UX/UI*. Integracja tych ścieżek następuje w zadaniach projektowych oraz w trzyletnim *Projekcie inżynierskim*, realizowanym od V do VII semestru i obejmującym łącznie 11 ECTS.

Powiązanie treści programowych z kierunkowymi efektami uczenia się jest uszczegóławiane w sylabusach poszczególnych zajęć. Przykładowo na *Bazach danych* treści dotyczące modelowania danych, diagramów ERD, normalizacji, języka SQL, transakcji oraz bezpieczeństwa baz danych rozwijają wiedzę dotyczącą metod, technik i standardów stosowanych w informatyce (K_W05, K_W06), natomiast realizowany projekt bazy danych wraz z dokumentacją służy osiągnięciu umiejętności projektowania i realizacji systemu informatycznego (K_U11) oraz stosowania standardów i dobrych praktyk projektowych (K_U12).

Na *Programowaniu obiektowym* treści obejmujące enkapsulację, dziedziczenie, polimorfizm, interfejsy, kompozycję, kolekcje i zasady SOLID są wykorzystywane podczas projektowania i implementowania aplikacji w języku C#. Student analizuje wymagania, posługuje się środowiskiem programistycznym, implementuje złożone rozwiązania obiektowe, planuje i przeprowadza testy oraz realizuje kompletny projekt zespołowy. Rozwija w ten sposób m.in. K_U01, K_U04, K_U05, K_U06, K_U11 oraz K_U17.

Na zajęciach specjalnościowych *Monitoring zagrożeń cyberbezpieczeństwa* treści dotyczące systemów SIEM, IDS/IPS, EDR/NDR, analizy i korelacji logów, reguł detekcji oraz threat huntingu są powiązane m.in. z wiedzą dotyczącą standardów i modeli stosowanych w cyberbezpieczeństwie (K_W06), projektowaniem i interpretowaniem testów skuteczności mechanizmów detekcji (K_U06), krytyczną oceną rozwiązania (K_U10) oraz projektowaniem i realizacją środowiska monitorowania

bezpieczeństwa (K_U11). Zagadnienia etyczne związane z monitorowaniem aktywności użytkowników i przetwarzaniem danych związanych z incydentami rozwijają również K_K05.

Projekt inżynierski ma charakter progresywny i stanowi końcowy etap integrowania kompetencji rozwijanych w toku studiów. W pierwszym etapie student definiuje problem, analizuje potrzeby i wymagania, porównuje możliwe rozwiązania oraz opracowuje koncepcję projektu. W drugim etapie realizuje zaprojektowane rozwiązanie i dokonuje jego częściowej weryfikacji. W trzecim etapie przeprowadza końcowe testy, analizuje uzyskane rezultaty i ograniczenia oraz przygotowuje kompletną dokumentację. Projekt może mieć charakter aplikacyjny, systemowy, infrastrukturalny, sieciowy lub związany z cyberbezpieczeństwem. Takie rozłożenie pracy pozwala przejść od analizy problemu i projektowania rozwiązania do jego wykonania, sprawdzenia i krytycznej oceny, a więc odrębnych etapów typowych dla realizacji zadania inżynierskiego.

Kompetencje językowe są rozwijane w czterech obowiązkowych modułach *Języka angielskiego*, realizowanych od II do V semestru, w łącznym wymiarze 120 godzin i 8 ECTS. Kształcenie prowadzi do poziomu B2 i obejmuje terminologię informatyczną dotyczącą m.in. sprzętu komputerowego, baz danych, sieci, technologii internetowych i cyberbezpieczeństwo. Kompetencje te są następnie wykorzystywane i rozwijane podczas prowadzonych w języku angielskim zajęć *Work in an international environment*. Sposób weryfikacji osiągnięcia kompetencji językowych przedstawiono w Kryterium 3, a ich znaczenie dla umiędzynarodowienia – w Kryterium 7.

Treści programowe odnoszone są do aktualnych standardów, norm, specyfikacji oraz dobrych praktyk stosowanych w środowisku zawodowym. W obszarze sieci komputerowych wykorzystywane są m.in. dokumenty IEEE i RFC oraz zakres kompetencji określony w standardzie Cisco CCNA 200-301, natomiast w administracji systemem Linux – zakres Linux Essentials i LPIC-1. W projektowaniu UX/UI studenci stosują m.in. WCAG 2.2, EN 301 549 i ISO 9241-210, a w zarządzaniu usługami i procesami IT poznają ITIL 4, ISO/IEC 20000 oraz BPMN 2.0.2. Inżynieria oprogramowania wykorzystuje m.in. UML 2.5.1, ISO/IEC/IEEE 12207, OpenAPI oraz praktyki CI/CD i bezpiecznego cyklu wytwarzania oprogramowania. W obszarze cyberbezpieczeństwa wykorzystywane są m.in. NIST Cybersecurity Framework, OWASP i MITRE ATT&CK, natomiast w *Sztucznej inteligencji* – NIST AI RMF i ISO/IEC 42001. Odniesienia te nie są traktowane jako odrębne kursy certyfikacyjne, lecz jako źródła aktualnych wymagań, terminologii, metod i dobrych praktyk wykorzystywanych podczas wykonywania zadań praktycznych i projektowych.

Harmonogram i struktura programu

Studia pierwszego stopnia są prowadzone w formie niestacjonarnej i trwają 7 semestrów. Ukończenie studiów wymaga uzyskania 210 ECTS, po 30 ECTS w każdym semestrze. Poza *Praktyką zawodową* program obejmuje 1320 godzin zajęć, w tym 1237 godzin realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz 83 godziny asynchronicznej pracy studentów w ramach kursów e-learningowych. Zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału przypisano 89,4 ECTS.

Profil praktyczny znajduje odzwierciedlenie w strukturze programu. Zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne przypisano 152,5 ECTS, co stanowi 72,62% punktów wymaganych do ukończenia studiów. Ćwiczenia, projekty i laboratoria obejmują łącznie 896 z 1320 godzin zajęć ujętych w planie, tj. 67,88%. Praktyka zawodowa realizowana jest dodatkowo w wymiarze 960 godzin i 36 ECTS.

Program obejmuje 6 ECTS zajęć z dziedziny nauk humanistycznych i społecznych. Do tej grupy należą *Praca w zespole*, *Problemy społeczne i zawodowe informatyki* oraz *Work in an international environment*.

Studentom zapewniono możliwość wyboru zajęć, którym przypisano łącznie 85 ECTS, tj. 40,48% punktów wymaganych do ukończenia studiów. Pula obejmuje cztery zajęcia wybierane z aktualnej oferty – 12 ECTS, zajęcia w ramach wybranej specjalności – 26 ECTS, praktykę zawodową – 36 ECTS oraz *Projekt inżynierski* – 11 ECTS. Student kształtuje tę część programu poprzez wybór zajęć i specjalności, miejsca oraz obszaru praktyki, a także tematu, opiekuna i rodzaju rozwiązania realizowanego w *Projekcie inżynierskim*. Program przewiduje specjalności **Sieci komputerowe i cyberbezpieczeństwo** oraz **Aplikacje internetowe i mobilne**. W analizowanych rocznikach, zgodnie z dokonanymi wyborami studentów, uruchomiono pierwszą z nich. Szczegółowe dane dotyczące kształtowania oferty specjalnościowej przedstawiono w Kryterium 1.

Formy i metody kształcenia

Program obejmuje 424 godziny wykładów konwersatoryjnych, 736 godzin ćwiczeń, 128 godzin zajęć projektowych oraz 32 godziny laboratoriów. Przewaga form innych niż wykład konwersatoryjny umożliwia wykonywanie przez studentów zadań praktycznych, rozwiązywanie problemów oraz korzystanie z narzędzi i środowisk właściwych dla działalności informatycznej. Formalna forma laboratoryjna jest stosowana przy zajęciach wymagających specjalistycznie przygotowanych stanowisk, natomiast metoda laboratoryjna jest wykorzystywana również podczas ćwiczeń prowadzonych w pracowniach komputerowych i przygotowanych środowiskach testowych.

Forma zajęć	Liczba godzin	Udział
Wykład konwersatoryjny	424	32,12%
Ćwiczenia	736	55,76%
Projekt	128	9,70%
Laboratorium	32	2,42%
Razem	1320	100,00%

Dobór metod wynika z charakteru zakładanych efektów uczenia się. Efekty w zakresie wiedzy rozwijane są m.in. poprzez wykład problemowy i konwersatoryjny, dyskusję, studium przypadku oraz pracę ze źródłami. Efekty w zakresie umiejętności osiągane są przede wszystkim poprzez wykonywanie zadań praktycznych, konfigurację środowisk, programowanie, symulacje, projektowanie, testowanie oraz realizację projektów indywidualnych i zespołowych. Kompetencje społeczne rozwijane są poprzez pracę zespołową, dyskusję, prezentowanie i uzasadnianie przyjętych rozwiązań, przyjmowanie informacji zwrotnej, krytyczną ocenę rezultatów oraz analizę etycznych i pozatechnicznych uwarunkowań podejmowanych działań.

Przykładowo na *Projektowaniu sieci komputerowych* wykład problemowy i dyskusja są uzupełniane ćwiczeniami, symulacją i projektem sieci, w którym student wykorzystuje wcześniej zdobyte kompetencje dotyczące konfiguracji i diagnostyki infrastruktury. Na *Programowaniu obiektowym* studenci implementują i testują rozwiązania oraz realizują projekt zespołowy. *Projektowanie UX/UI* prowadzi od analizy potrzeb użytkownika poprzez przygotowanie rozwiązania i prototypowanie do testów użyteczności oraz iteracyjnego doskonalenia projektu. W ramach *Bezpieczeństwa systemów*

informatycznych i kryptografii studenci analizują scenariusze incydentów, identyfikują zagrożenia i podatności, oceniają ryzyko oraz dobierają i uzasadniają mechanizmy zabezpieczające.

W kształceniu językowym wykorzystywane są w szczególności metoda ćwiczeń, metoda sytuacyjna oraz praca ze źródłem elektronicznym. Studenci komunikują się ustnie i pisemnie, uczestniczą w dyskusjach, realizują sytuacje komunikacyjne związane ze środowiskiem zawodowym informatyka oraz korzystają z anglojęzycznych materiałów i źródeł technicznych. Poszczególne moduły rozwijają terminologię powiązaną z kolejnymi obszarami programu, m.in. bazami danych i sieciami komputerowymi. Osiągnięcie efektów jest weryfikowane zarówno ustnie, jak i pisemnie.

Stosowane metody wymagają aktywności studenta i stopniowo zwiększają poziom jego samodzielności. Szczególne znaczenie mają zadania problemowe i projektowe, w których student nie odtwarza gotowego rozwiązania, lecz analizuje wymagania, dobiera technologie i narzędzia, realizuje rozwiązanie, weryfikuje jego działanie, dokumentuje rezultaty i uzasadnia podjęte decyzje.

Liczebność grup jest dostosowywana do charakteru zajęć. Grupy na ćwiczeniach komputerowych liczą do 20 osób, co przy pracowniach posiadających 20–26 stanowisk zapewnia możliwość samodzielnej pracy przy komputerze. Szczegółowy opis infrastruktury przedstawiono w Kryterium 5.

Osiąganie kompetencji inżynierskich

Treści, formy i metody kształcenia umożliwiają stopniowe osiągnięcie pełnego zakresu kierunkowych efektów uczenia się odnoszących się do kompetencji inżynierskich. Efekty te nie są koncentrowane w pojedynczych zajęciach, lecz rozwijane w kolejnych obszarach programu, a następnie integrowane podczas realizacji projektów i praktyki zawodowej.

Przykładowo K_U06, dotyczący planowania i przeprowadzania eksperymentów oraz interpretowania ich wyników, jest rozwijany już od początku studiów w zajęciach programistycznych. W ramach *Podstaw programowania* student planuje dane testowe obejmujące wartości poprawne, graniczne i błędne, przeprowadza testy uruchomieniowe, interpretuje wyniki działania programu i na ich podstawie koryguje kod. Kompetencja ta jest następnie rozwijana na *Językach i paradygmatach programowania I*, gdzie testowanie obejmuje bardziej złożone programy, przypadki brzegowe oraz analizę błędów i doskonalenie rozwiązania.

Efekt K_U07, odnoszący się do stosowania metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych w rozwiązywaniu zadań inżynierskich, znajduje bezpośrednie rozwinięcie na *Algorytmach i złożoności*. Student analizuje poprawność oraz złożoność czasową i pamięciową algorytmów, a następnie wykorzystuje metody analityczne i eksperymentalne do porównywania ich działania dla różnych danych wejściowych.

Uwzględnianie systemowych i pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej (K_U08) rozwijane jest m.in. na *Zarządzaniu bezpieczeństwem informacji*, gdzie przy projektowaniu zabezpieczeń i procedur student analizuje równocześnie aspekty techniczne, organizacyjne, prawne i etyczne.

Efekt K_U09, odnoszący się do wstępnej analizy ekonomicznej działań inżynierskich, realizowany jest m.in. na *Zarządzaniu procesami i systemami IT* poprzez ocenę opłacalności i ograniczeń usprawnienia procesu, automatyzacji wdrożenia lub zastosowania narzędzia monitorowania.

Krytyczna analiza funkcjonowania istniejących rozwiązań (K_U10) rozwijana jest w różnych obszarach technicznych. Na *Architekturze systemów komputerowych* student ocenia sposób funkcjonowania

procesora, pamięci i urządzeń komputerowych, natomiast na *Programowaniu aplikacji internetowych* analizuje działanie aplikacji pod kątem wymagań, przepływu danych, jakości kodu, zabezpieczeń, obsługi błędów i zgodności z przyjętą architekturą.

Projektowanie i realizacja systemów informatycznych lub struktur sieci teleinformatycznych (K_U11) jest rozwijane w kilku komplementarnych obszarach programu. Na *Programowaniu aplikacji internetowych* student projektuje i implementuje aplikację internetową, na *Projektowaniu sieci komputerowych* projektuje sieć oraz realizuje i weryfikuje jej elementy, natomiast na *Systemach wbudowanych* projektuje i realizuje system wbudowany lub rozwiązanie Internetu Rzeczy.

Stosowanie właściwych technologii, standardów i norm (K_U12) jest rozwijane m.in. na *Inżynierii oprogramowania*, gdzie student stosuje standardy, wzorce oraz praktyki dokumentowania, testowania, przeglądu i utrzymania oprogramowania w zadaniu inżynierskim. Kompetencja ta jest następnie wykorzystywana również w innych obszarach programu, m.in. podczas projektowania sieci komputerowych, systemów wbudowanych i aplikacji internetowych.

Efekt K_U13 znajduje bezpośrednie rozwinięcie podczas praktyki zawodowej, podczas której student wykorzystuje zdobyte wcześniej kompetencje w rzeczywistym środowisku pracy. Kompetencje inżynierskie są następnie integrowane w trzyletnim *Projekcie inżynierskim*, wymagającym samodzielnego rozwiązania problemu projektowego i opracowania jego dokumentacji. Szczegółowy sposób weryfikacji osiągnięcia poszczególnych efektów przedstawiono w Kryterium 3.

Wykorzystanie metod i technik kształcenia na odległość

Centralnym środowiskiem wspierającym proces uczenia się jest platforma WLODEK oparta na systemie Moodle. Dla zajęć tworzone są kursy umożliwiające m.in. udostępnianie materiałów, przekazywanie prac, realizację testów i zadań oraz przekazywanie informacji zwrotnej. Dostęp odbywa się po indywidualnym uwierzytelnieniu.

W programie 83 godziny przeznaczono na asynchroniczną realizację kursów e-learningowych. Student samodzielnie pracuje wówczas z materiałami, wykonuje zadania i testy. Do korzystania z uczelnianych systemów i środowiska e-learningowego przygotowywany jest od początku studiów.

Niezależnie od e-learningu asynchronicznego, część zajęć jest organizowana synchronicznie na odległość za pośrednictwem MS Teams – komunikatora i systemu do zdalnej pracy. Dotyczy to wykładów oraz wybranych zajęć projektowych. Ćwiczenia i laboratoria wymagające pracy w pracowniach i bezpośredniego wykonywania zadań odbywają się stacjonarnie. Ostatni zjazd każdego semestru realizowany jest stacjonarnie, co umożliwia przeprowadzenie końcowej weryfikacji efektów na terenie Uczelni. Techniczne i organizacyjne wsparcie kształcenia na odległość zapewnia Studium Kształcenia na Odległość.

Indywidualizacja procesu kształcenia

Regulamin Studiów przewiduje indywidualny plan studiów i program kształcenia (IPS) oraz indywidualną organizację studiów (IOS). IPS umożliwia studentowi szczególnie uzdolnionemu realizowanie indywidualnie ukształtowanej ścieżki przy zachowaniu zakładanych efektów uczenia się. IOS nie zmienia programu studiów, lecz pozwala dostosować sposób jego realizacji, w szczególności organizację uczestnictwa w zajęciach i terminy zaliczeń.

IOS jest wykorzystywany również na ocenianym kierunku: w roku akademickim 2023/2024 korzystało z niego dwóch studentów Informatyki, w roku 2024/2025 – dwóch, a w 2025/2026 – jeden student.

Studenci z niepełnosprawnościami i innymi szczególnymi potrzebami mogą korzystać z indywidualnych dostosowań procesu dydaktycznego. W zależności od rozpoznanych potrzeb mogą one obejmować zmianę warunków uczestnictwa w zajęciach, wydłużenie czasu zaliczenia lub egzaminu, zmianę jego formy, wykorzystanie technologii wspierających, udział asystenta lub tłumacza PJM oraz przygotowanie materiałów w formie alternatywnej. Szczegółowe rozwiązania dotyczące dostępności i działalności Biura Dostępności Uczelni przedstawiono w Kryterium 8.

Organizacja procesu kształcenia

W zależności od organizacji danego roku akademickiego semestr obejmuje 7 lub 8 zjazdów. Zjazdy wykorzystują formę stacjonarną i synchroniczną zdalną. Zajęcia rozpoczynają się o godz. 8:00 i są realizowane w 90-minutowych blokach odpowiadających dwóm godzinom dydaktycznym. Bloki są rozdzielane 15-minutowymi przerwami, a od godz. 13:00 przewidziano 45-minutową przerwę obiadową. Rozwiązanie to zostało wprowadzone w następstwie analizy organizacji zjazdów i zgłaszanych przez studentów potrzeb. Mechanizm, który doprowadził do tej zmiany, przedstawiono w Kryterium 10. Pod koniec semestru organizowany jest również zdalny okres zajęć uzupełniających.

Rozplanowanie zajęć uwzględnia specyfikę studiów niestacjonarnych, konieczność wykonywania przez studentów pracy własnej oraz czas potrzebny na przygotowanie zadań i projektów. Sposób organizacji zaliczeń i egzaminów oraz zasady weryfikacji efektów uczenia się przedstawiono w Kryterium 3.

Praktyki zawodowe

Praktyka zawodowa stanowi integralny element programu studiów o profilu praktycznym. Obejmuje łącznie sześć miesięcy, tj. 960 godzin i 36 ECTS. Jest realizowana etapowo od III do VII semestru, przy czym w VII semestrze student realizuje dwa miesiące praktyki. Takie rozłożenie umożliwia stopniowe odnoszenie kompetencji rozwijanych w kolejnych semestrach do rzeczywistych warunków zawodowych, a w końcowej części studiów również ich integrację z realizowanym od V do VII semestru *Projektem inżynierskim*.

Na początkowych etapach praktyki student poznaje środowisko zawodowe, organizację pracy, procedury, technologie i narzędzia oraz wykonuje zadania pod nadzorem opiekuna. W kolejnych etapach zwiększa się poziom samodzielności, a wykonywane zadania – o ile pozwala na to charakter działalności podmiotu – mogą być związane z tematyką *Projektu inżynierskiego*. Sylabusy praktyk przewidują wykorzystywanie w rzeczywistym środowisku pracy wiedzy o systemach i sieciach, technologiach, standardach i normach oraz rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów technicznych i organizacyjnych, stosowania narzędzi branżowych, komunikowania się w środowisku zawodowym i organizowania pracy. Na wyższych etapach praktyki rozwijany jest również efekt K_U13 dotyczący wykorzystywania doświadczenia zdobytego w środowisku zawodowym.

Dobór wykonywanych zadań wspiera *Katalog rekomendowanych zagadnień do rozpoznania praktycznego w trakcie praktyk zawodowych*. Obejmuje on obszary związane m.in. z programowaniem i testowaniem oprogramowania, administracją systemami i sieciami, bazami danych, cyberbezpieczeństwem, wsparciem użytkowników, wirtualizacją, chmurą, CI/CD, UX/UI i wykorzystaniem AI. Katalog nie zastępuje programu praktyki, lecz pomaga powiązać charakter działalności podmiotu i wykonywane zadania z efektami uczenia się.

Organizacja i zaliczanie praktyk odbywają się na podstawie formalnie przyjętych regulacji, w tym Uczelnianego Regulaminu Studenckich Praktyk Zawodowych wprowadzonego Zarządzeniem nr 11/2023 Rektora SWPW z dnia 5 lipca 2023 r., Uchwały nr 15/2019 Senatu SWPW z dnia 30 września 2019 r. dotyczącej zaliczania praktyki poprzez uznanie efektów uczenia się uzyskanych na podstawie doświadczenia zawodowego, Zarządzenia nr 06/2023 Rektora SWPW z dnia 13 kwietnia 2023 r. dotyczącego realizacji zadań Uczelnianego Pełnomocnika ds. praktyk oraz Zarządzenia nr 13/2024 Rektora SWPW z dnia 22 maja 2024 r. w sprawie zasad oceny realizacji praktyk przez studentów.

Studenci mogą realizować praktykę w podmiotach współpracujących z Uczelnią albo samodzielnie wskazać miejsce odpowiadające ich miejscu zamieszkania, sytuacji zawodowej lub planowanej ścieżce rozwoju. Przed rozpoczęciem praktyki oceniana jest możliwość realizacji programu i osiągnięcia zakładanych efektów w danym środowisku. O adekwatności miejsca decyduje zatem przede wszystkim zakres powierzanych studentowi zadań, dostęp do odpowiedniego środowiska pracy, technologii i narzędzi oraz możliwość zapewnienia merytorycznej opieki, a nie sam profil działalności podmiotu.

Uczelnia współpracuje z kilkunastoma podmiotami mogącymi zapewniać miejsca praktyk. Studenci mogą również samodzielnie wskazywać podmioty, zwłaszcza z uwagi na miejsce zamieszkania albo wykonywaną pracę zawodową. Rzeczywiste środowiska, w których studenci w ostatnich latach realizowali praktyki to e-integra Sp. z o.o., PLOCMAN Sp. z o.o., Sensi Labs Ltd, CONTROL IT, INFKOMP, QUMAK S.A. i WPP Technika Sp. z o.o., jak również przedsiębiorstwa i instytucje innych sektorów posiadające środowiska i zadania informatyczne, m.in. jednostki administracji publicznej, placówki edukacyjne i podmioty ochrony zdrowia.

Student może ubiegać się o zaliczenie całości lub części praktyki poprzez uznanie efektów uczenia się osiągniętych na podstawie doświadczenia zawodowego. Sam fakt zatrudnienia nie stanowi podstawy zaliczenia. Student przedstawia dokumentację umożliwiającą ocenę zgodności wykonywanych zadań z efektami praktyki, a Koordynator praktyk dokonuje merytorycznej analizy możliwości uznania efektów. Ostateczna decyzja jest podejmowana przez Dziekana zgodnie z obowiązującymi zasadami organizacji praktyk.

Mechanizm ten jest rzeczywiście wykorzystywany przez studentów kierunku. W ostatnich latach miejsca pracy studentów, występujących z wnioskami obejmują m.in. E.ON Polska IT Support Sp. z o.o., Energa Informatyka i Technologie Sp. z o.o., Euvic IT S.A., EY GDS (CS) Poland Sp. z o.o., Sii Sp. z o.o., P4 Sp. z o.o., ORLEN S.A. i PERN S.A., jak również działy i stanowiska informatyczne w organizacjach innych sektorów. W każdym przypadku przedmiotem oceny powinny być wykonywane zadania i potwierdzone efekty uczenia się, a nie sam fakt pozostawania w zatrudnieniu.

Przebieg praktyki jest dokumentowany w dzienniku praktyk. Dokumentacja obejmuje wykonywane zadania, ocenę osiągnięcia efektów przez przedstawiciela podmiotu, opinię o studencie oraz wnioski i samoocenę studenta. Ostatecznej weryfikacji realizacji praktyki dokonuje Koordynator praktyk. Wybrane praktyki są kontrolowane w miejscu ich odbywania.

Realizacja praktyk podlega również ocenie studentów. Badanie obejmuje zarówno praktyki realizowane w podmiotach zewnętrznych, jak i zaliczanie praktyk poprzez uznanie efektów uczenia się na podstawie doświadczenia zawodowego, wykorzystanie wiedzy zdobytej podczas studiów i w pracy zawodowej oraz przyczyny przesuwania terminu realizacji praktyki. Wyniki są przekazywane Dziekanom i ZZJK i służą formułowaniu działań doskonalących. Szczegółowy sposób weryfikacji efektów osiągniętych podczas praktyk przedstawiono w Kryterium 3, współpracę z podmiotami otoczenia

społeczno-gospodarczego – w Kryterium 6, a mechanizm oceny i doskonalenia systemu praktyk – w Kryterium 10.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2: —

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

Rekrutacja na studia

Rekrutacja na kierunek Informatyka na rok akademicki 2026/2027 jest prowadzona na podstawie Uchwały nr 01/2025 Senatu Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku z dnia 24 czerwca 2025 r. w sprawie warunków i trybu rekrutacji na studia. Postępowanie prowadzi Komisja Rekrutacyjna powołana przez Rektora. Obejmuje ono rejestrację w systemie elektronicznym, złożenie wymaganych dokumentów, przeprowadzenie postępowania kwalifikacyjnego oraz wpisanie kandydata na listę studentów albo wydanie decyzji o odmowie przyjęcia. Warunki i tryb rekrutacji są publikowane w Biuletynie Informacji Publicznej Uczelni.

O przyjęcie na studia pierwszego stopnia może ubiegać się osoba posiadająca świadectwo dojrzałości albo inny dokument uprawniający do podjęcia studiów pierwszego stopnia w Polsce. W postępowaniu kwalifikacyjnym uwzględniane są wyniki egzaminu maturalnego, przy czym przedmiotami preferowanymi dla kierunku są informatyka, matematyka i fizyka. Określono również zasady przeliczania wyników starej matury, matury międzynarodowej IB, matury europejskiej EB oraz dokumentów uzyskanych za granicą. Laureaci i finaliści etapu centralnego olimpiad otrzymują dodatkowo 100 punktów. Warunkiem przyjęcia jest uzyskanie co najmniej 32 punktów przeliczeniowych. Kryteria są stosowane według jednolitych zasad wobec wszystkich kandydatów, co zapewnia przejrzystość i porównywalność postępowania kwalifikacyjnego.

Ze względu na wykorzystanie systemów informatycznych już w procesie rekrutacji kandydat powinien posiadać podstawowe kompetencje cyfrowe, obejmujące m.in. obsługę komputera, przeglądarki internetowej, poczty elektronicznej oraz elektronicznych formularzy. Osobom nieposiadającym odpowiednich urządzeń Uczelnia udostępnia w okresie rekrutacji stanowiska komputerowe z dostępem do Internetu i drukarki oraz zapewnia bieżące wsparcie.

Kandydaci są również informowani, że w procesie kształcenia wykorzystywana jest edukacja na odległość. Udział w niej wymaga dostępu do urządzenia wyposażonego w kamerę i mikrofon, dostępu do Internetu oraz umiejętności korzystania z narzędzi videokonferencyjnych, w szczególności MS Teams. Studentom pierwszego semestru Uczelnia zapewnia szkolenie z obsługi elektronicznych systemów wspomagających kształcenie, w tym Wirtualnej Uczelni i platformy e-learningowej.

Uznawanie osiągnięć uzyskanych w innej uczelni

Zasady uznawania efektów uczenia się, okresów kształcenia i osiągnięć uzyskanych w innej uczelni, w tym zagranicznej, określa Regulamin Studiów SWPW przyjęty Uchwałą nr 03/2021 Senatu.

Obecny lub były student innej uczelni może zostać przyjęty do SWPW za zgodą Rektora po przedstawieniu dokumentacji dotychczasowego przebiegu studiów. Dziekan porównuje uzyskane efekty uczenia się z efektami przewidzianymi w programie kierunku Informatyka. Podstawą uznania nie jest wyłącznie podobieństwo nazw zajęć lub ich wymiaru godzinowego, lecz przede wszystkim zgodność osiągniętych efektów uczenia się. W przypadku wystąpienia różnic programowych ustalany jest ich zakres i termin uzupełnienia.

Mechanizm jest rzeczywiście stosowany. W ostatnich kilku latach w odniesieniu do kierunku Informatyka pozytywnie rozpatrzono 11 przypadków przeniesienia lub uznania wcześniejszych osiągnięć; część tych osób ukończyła już studia, pozostałe kontynuują kształcenie albo zakończyły je przed uzyskaniem dyplomu.

Potwierdzanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów

Zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów określają Regulamin Studiów oraz Uchwała nr 14/2019 Senatu SWPW w sprawie określenia sposobu potwierdzania efektów uczenia się. Efekty mogą być potwierdzane wyłącznie w zakresie odpowiadającym efektem przewidzianym w obowiązującym programie studiów.

W przypadku studiów pierwszego stopnia o potwierdzenie efektów może ubiegać się m.in. osoba posiadająca dokument uprawniający do podjęcia studiów oraz co najmniej pięć lat doświadczenia zawodowego albo osoba posiadająca kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK lub odpowiadającą jej kwalifikację zagraniczną. Kandydat przedstawia dokumentację potwierdzającą doświadczenie i osiągnięcia, w tym mogącą obejmować m.in. certyfikaty, dokumentację udziału w projektach, przykłady wykonanych prac lub informacje o zakresie obowiązków zawodowych.

Postępowanie merytoryczne prowadzi Komisja ds. Weryfikacji Efektów Uczenia się powoływana przez Dziekana. Do oceny efektów odnoszących się do konkretnych zajęć wyznaczany jest konsultant posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie zawodowe. Porównuje on udokumentowane osiągnięcia kandydata z efektami określonymi w sylabusie. Jeżeli przedstawiona dokumentacja nie pozwala na jednoznaczne potwierdzenie osiągnięcia efektów, możliwa jest dodatkowa weryfikacja w postaci egzaminu ustnego lub pisemnego, zadania praktycznego, ćwiczenia albo projektu. Osiągnięcie efektów nie jest zatem utożsamiane z samym faktem posiadania określonego doświadczenia lub dokumentu.

W wyniku postępowania można uznać nie więcej niż 50% punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów. W okresie objętym samooceną procedura potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów nie była stosowana na kierunku Informatyka.

Zaliczanie semestrów i progresja studentów

Okresem rozliczeniowym jest semestr. Warunkiem jego zaliczenia jest wypełnienie obowiązków wynikających z programu studiów. Zaliczenia uzyskiwane są co do zasady podczas realizacji zajęć, natomiast egzaminy przeprowadzane są w sesji egzaminacyjnej. Studentowi, który nie uzyskał zaliczenia albo nie zdał egzaminu, przysługuje termin poprawkowy. W uzasadnionych przypadkach Regulamin Studiów umożliwia wyznaczenie innego terminu zaliczenia lub egzaminu.

Regulamin określa również warunki kontynuowania studiów w przypadku nieuzyskania wszystkich wymaganych zaliczeń. Student może uzyskać warunkowe zezwolenie na podjęcie studiów w kolejnym semestrze, jeżeli brakuje mu nie więcej niż dwóch zaliczonych zajęć, którym przypisano łącznie nie

więcej niż 12 ECTS; przed rozpoczęciem ostatniego semestru limit obejmuje jedno zajęcia o wartości nie większej niż 7 ECTS. Brakujące zaliczenia i egzaminy powinny zostać uzupełnione w ciągu dwóch kolejnych semestrów. Regulamin przewiduje również powtarzanie zajęć lub semestru oraz, w przypadkach w nim określonych, skreślenie z listy studentów.

Monitorowanie postępów studentów

Postępy studentów są monitorowane na poziomie bieżącej realizacji zajęć, semestrów oraz całego toku studiów. Dziekanat przygotowuje zestawienia dotyczące m.in. liczby studentów, rejestracji na kolejne semestry, zaliczeń warunkowych, skreśleń i ich przyczyn oraz wyników kształcenia. Dane te są wykorzystywane przez Dziekana i ZZJK w okresowej ocenie przebiegu kształcenia.

Szczegółowej obserwacji podlega początkowy etap studiów. W latach akademickich 2022/2023–2025/2026 liczba kandydatów z kompletem dokumentów wynosiła odpowiednio 44, 45, 60 i 35 osób. Stan analizowanych roczników na 30 listopada wynosił odpowiednio 33, 36, 52 i 33 osoby, a po pierwszym semestrze – 29, 22, 41 i 23 osoby. Dane wskazują, że największe zmiany liczebności występują na początku kształcenia.

Uzupełnieniem monitoringu są dane dotyczące osób rozpoczynających cykl kształcenia nominalnie kończące się w latach 2024–2026 oraz liczby absolwentów w tych latach:

Rok nominalnego ukończenia	Liczba studentów rozpoczynających cykl	Liczba absolwentów w danym roku	Relacja
2024	36	18	50,0%
2025	27	17	63,0%
2026	33	19	57,6%
Razem	96	54	56,3%

Wskaźnika 56,3% nie należy utożsamiać bezpośrednio z kohortowym odsetkiem ukończenia studiów w terminie, ponieważ liczba absolwentów danego roku może obejmować również osoby rozpoczynające studia w innych cyklach, przeniesienia, wznowienia, przyjęcia na wyższe semestry, urlopy i powtarzanie semestrów. Zestawienie jest wykorzystywane jako jeden z elementów oceny sprawności procesu kształcenia, łącznie z danymi o rejestracjach, skreśleniach, powtarzaniu semestrów i wynikach zaliczeń.

Uzupełnieniem danych administracyjnych jest badanie studentów rozpoczynających studia. W latach 2019–2026 zebrano 197 odpowiedzi studentów Informatyki. Wyniki wskazują na znaczny udział osób łączących studia niestacjonarne z aktywnością zawodową oraz obowiązkami rodzinnymi. Badanie ma charakter anonimowy i dlatego nie jest wykorzystywane do przypisywania przyczyn rezygnacji konkretnym studentom.

ZZJK analizował również wyniki maturalne 260 osób rozpoczynających studia w latach 2020–2025. Nie stwierdzono silnego ani istotnego statystycznie związku pomiędzy wynikami z matury na poziomie podstawowym z matematyki, języka angielskiego i języka polskiego a późniejszym statusem studenta. Analiza nie dała zatem podstaw do wprowadzania dodatkowego progu rekrutacyjnego, wskazała natomiast zasadność dalszego monitorowania przygotowania matematycznego w powiązaniu z wynikami pierwszego semestru.

Monitorowane są również rozkłady ocen z poszczególnych zajęć. Nie są one traktowane jako samodzielny miernik jakości ani poziomu osiągnięcia efektów, lecz jako sygnał wymagający interpretacji w zestawieniu z wymaganiami zaliczeniowymi, sposobem prowadzenia zajęć, opiniami studentów, wynikami hospitacji oraz przykładowymi pracami.

Przykładem wykorzystania wyników monitorowania są *Podstawy elektrotechniki i elektroniki*. W roku 2023/2024 średnia ocena z laboratorium wyniosła 2,45, a 22 spośród 38 ocen stanowiły oceny niedostateczne; średnia ocena końcowa wyniosła 2,76. Wyniki porównano z opiniami studentów oraz wnioskami z hospitacji. Od roku 2024/2025 zajęcia powierzono innemu nauczycielowi, a ćwiczenia ukierunkowano w większym stopniu na zastosowania elektrotechniki i elektroniki związane z Informatyką, bez zmiany zakładanych efektów uczenia się. W kolejnej edycji średnia z laboratorium wzrosła do 4,00, średnia ocena końcowa do 4,34, a udział ocen niedostatecznych zmniejszył się z 34,8% do 6,3%. Wyniki te są nadal monitorowane, ponieważ sama zmiana rozkładu ocen nie przesądza o zmianie poziomu osiągnięcia efektów.

Analiza nie ogranicza się do zajęć o niskich wynikach. W przypadku *Systemów wbudowanych* po zmianie prowadzącego średnia wzrosła do 4,90 w roku 2024/2025 i 4,88 w roku 2025/2026, a większość ocen znajdowała się w górnej części skali. Podobny rozkład występował na *Programowaniu komputerów jednoukładowych*. Wyniki mogą świadczyć o wysokim poziomie osiągnięć studentów, jednak ich trwała koncentracja na najwyższych ocenach została potraktowana jako przesłanka do sprawdzenia kryteriów oceniania, przeglądu przykładowych prac oraz analizy prowadzenia zajęć.

Powtarzając niskie wyniki odnotowano natomiast z *Baz danych*. Średnia ocena końcowa wyniosła 2,86 w roku 2023/2024 i 2,97 w roku 2024/2025, a oceny niedostateczne stanowiły odpowiednio 13 z 32 i 16 z 55 ocen końcowych. Ponieważ zjawisko wystąpiło w dwóch kolejnych edycjach, wymaga pogłębionej analizy obejmującej wymagania, sposób prowadzenia poszczególnych form zajęć, kryteria oceny końcowej i przykładowe prace studentów. W pierwszej analizowanej edycji *Informatyki śledczej* średnia wyniosła 2,78, a 11 z 32 ocen stanowiły oceny niedostateczne; ze względu na brak kolejnej porównywalnej edycji wynik ten pozostaje sygnałem wymagającym dalszej obserwacji.

Takie podejście pozwala wykorzystywać monitoring nie tylko do identyfikowania trudności, lecz również do wychwytywania sytuacji, w których nietypowy rozkład ocen wymaga sprawdzenia niezależnie od tego, czy dominuje dolna, czy górna część skali. Szczegółowy mechanizm wykorzystywania wyników monitorowania w doskonaleniu programu przedstawiono w Kryterium 10.

Zasady weryfikacji i oceniania efektów uczenia się

Ogólne zasady sprawdzania efektów uczenia się wynikają z Regulaminu Studiów oraz z „Zasad organizacji zajęć dydaktycznych w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku”, wprowadzonych Zarządzeniem nr 08/2024 Rektora SWPW. Szczegółowe metody, kryteria i warunki zaliczenia określone są w sylabusie każdego rodzaju zajęć i przekazywane studentom przez prowadzącego na początku semestru.

Stosowane są trzy formy zaliczenia: egzamin, zaliczenie z oceną oraz zaliczenie bez oceny. W przypadku zajęć kończących się zaliczeniem z oceną ocena nie powinna być oparta wyłącznie na jednym sprawdzianie końcowym, lecz uwzględnia pracę studenta w ciągu semestru i różne sposoby weryfikacji. Przy projektach zespołowych ocenie podlega również indywidualny wkład poszczególnych studentów.

Porównywalność ocen w ramach danych zajęć zapewnia stosowanie metod, kryteriów, progów i warunków zaliczenia określonych w sylabusie oraz wspólnej skali ocen. W przypadku projektów kryteria mogą odnosić się odrębnie do poszczególnych elementów rozwiązania, dokumentacji, wyników testów i prezentacji, a przy projektach zespołowych dodatkowo oceniany jest indywidualny wkład studenta. Możliwość odtworzenia przebiegu weryfikacji zapewnia przechowywanie prac i dokumentacji stanowiących podstawę oceny.

Dobór metod zależy od charakteru efektu. Wiedza jest sprawdzana m.in. za pomocą testów, kolokwii, pytań problemowych i egzaminów. Umiejętności weryfikowane są przede wszystkim poprzez wykonywanie zadań praktycznych, konfigurowanie środowisk, programowanie, projektowanie, eksperymenty, sprawozdania i projekty. Kompetencje społeczne oceniane są podczas pracy zespołowej, prezentowania i uzasadniania rozwiązań, dyskusji oraz realizacji zadań w środowisku zawodowym.

Analiza sylabusów potwierdza zróżnicowanie stosowanych metod weryfikacji. Najczęściej wskazywane są zaliczenia testowe – w 34 sylabusach, zaliczenia praktyczne – w 24, aktywność podczas zajęć – w 19, rozliczenie projektu – w 17, sprawozdania z realizacji zadań i kolokwia pisemne – po 9. Stosowane są także aktywności w kursach, kolokwia testowe, prace domowe, wejściówki, rozliczenie praktyki, zaliczenia opisowe i ustne, prace pisemne oraz egzaminy opisowe i testowe. Zestawienie pokazuje, że testy służą przede wszystkim sprawdzaniu wiedzy, natomiast umiejętności są w szerokim zakresie oceniane poprzez zadania praktyczne, projekty i sprawozdania. Bieżącej pracy w semestrze sprzyjają kolokwia, wejściówki i aktywności w kursach e-learningowych, a weryfikacja złożonych efektów jest uzupełniana prezentacją lub obroną wykonanego rozwiązania.

Ocena niedostateczna jest wystawiana w przypadku, gdy student przystąpił do weryfikacji, lecz nie wykazał osiągnięcia efektów na wymaganym poziomie. Nieprzystąpienie do zaliczenia lub egzaminu nie stanowi samo w sobie podstawy do wystawienia oceny niedostatecznej. Student może wówczas udokumentować przyczynę nieobecności i ubiegać się o termin przewidziany Regulaminem Studiów.

Regulamin Studiów określa również tryb postępowania w przypadku zastrzeżeń studenta dotyczących obiektywizmu oceny, formy lub trybu przeprowadzenia egzaminu albo zaliczenia. Student może wystąpić do Rektora z wnioskiem o przeprowadzenie egzaminu lub zaliczenia komisyjnego. Po wyrażeniu zgody Dziekan powołuje komisję, której przewodniczy Dziekan albo upoważniony przez niego nauczyciel akademicki, a w jej skład wchodzi co najmniej dwóch nauczycieli akademickich. Na wniosek studenta w egzaminie lub zaliczeniu komisyjnym może uczestniczyć jako obserwator przedstawiciel Samorządu Studentów SWPW. Forma weryfikacji komisyjnej odpowiada formie określonej w sylabusie, a jej przebieg jest dokumentowany w protokole zawierającym zadane pytania lub wykonywane zadania. Ocena ustalona w tym trybie jest ostateczna.

Informacja zwrotna

Informacja zwrotna jest przekazywana w formie adekwatnej do rodzaju zadania: poprzez omówienie rozwiązania podczas zajęć, wyniki i komentarze na platformie WLODEK, wskazanie poprawnych i błędnych elementów zadania, konsultacje albo dyskusję nad projektem.

Przykładowo na zajęciach z *Systemu operacyjnego LINUX* udostępnianie wyników quizów z poprawnymi odpowiedziami umożliwiają omówienie wyników i w razie stwierdzenia problemu korektę oceny. Przy pracach z *Bezpieczeństwa systemów informatycznych i kryptografii* informacja jest przekazywana w komentarzach do przesłanych projektów, natomiast na zajęciach z *Technologii*

sięciowych wyniki wejściówek i problemy występujące w zadaniach są omawiane ze studentami podczas zajęć. Szczegółowa forma informacji zwrotnej zależy od charakteru sprawdzanego efektu.

Weryfikacja efektów w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

Zaliczenia i egzaminy są co do zasady przeprowadzane podczas zjazdów stacjonarnych. Dotyczy to również testów realizowanych elektronicznie na platformie WLODEK, które studenci wykonują w pracowniach komputerowych pod bezpośrednim nadzorem prowadzącego. Rozwiązanie to jest możliwe ze względu na niewielką liczebność grup. Przykładami są testy z gramatyki realizowane w ramach zajęć z *Języka angielskiego* oraz zaliczenie testowe wykładu z *Projektowania UX/UI*.

Zaliczenie prowadzone całkowicie na odległość jest rozwiązaniem stosowanym jedynie w sytuacjach wyjątkowych i ma formę testu. Dostęp do platformy WLODEK wymaga uwierzytelnienia za pomocą indywidualnego konta studenta w uczelnianym systemie OpenID Connect; konto jest aktywne przez cały okres studiów i umożliwia dostęp m.in. do platformy Moodle. Dzięki temu wykonana aktywność jest przypisana do indywidualnego konta studenta. Podstawowym sposobem ograniczania ryzyka związanego ze zdalną weryfikacją pozostaje jednak przyjęta na kierunku zasada przeprowadzania zaliczeń i egzaminów stacjonarnie.

Samodzielność pracy i wykorzystanie sztucznej inteligencji

Nauczyciel jest zobowiązany do zapewnienia warunków umożliwiających samodzielne wykonanie egzaminu lub zaliczenia. Stwierdzenie korzystania z pomocy innych osób, niedozwolonych materiałów lub urządzeń skutkuje przerwaniem zaliczenia i oceną niedostateczną.

Od 1 października 2025 r. obowiązuje ponadto *Regulamin korzystania ze sztucznej inteligencji w procesie kształcenia*, wprowadzony Zarządzeniem nr 12/2025 Rektora SWPW. Regulamin rozróżnia trzy poziomy dopuszczalności korzystania z AI. Jeżeli nauczyciel nie określi odmiennych zasad, obowiązuje ograniczone użycie AI. Każde wykorzystanie narzędzi AI wpływające na rezultat pracy wymaga ujawnienia, a nauczyciel może żądać przedstawienia wersji roboczych oraz wyjaśnienia sposobu wykonania zadania. Ocenie podlega zrozumienie rozwiązania, poprawność, własny wkład oraz zgodność sposobu wykorzystania AI z zasadami ustalonymi dla danych zajęć.

Ze względu na możliwość generowania tekstów i kodu z wykorzystaniem AI praca przygotowana poza zajęciami nie może stanowić jedyne dowodu osiągnięcia efektu. W zależności od charakteru zajęć może być uzupełniana rozmową ze studentem, prezentacją i uzasadnieniem rozwiązania albo wykonaniem zadania w obecności prowadzącego.

W SWPW funkcjonuje również Regulamin antyplagiatowy dotyczący pisemnych prac dyplomowych i wykorzystania JSA. Obecny program studiów na kierunku Informatyka nie przewiduje jednak pisemnej pracy dyplomowej, dlatego JSA nie stanowi podstawowego narzędzia weryfikacji końcowej na tym kierunku. Samodzielność realizacji *Projektu inżynierskiego* jest sprawdzana przede wszystkim przez etapową pracę pod opieką nauczyciela, dokumentowanie procesu realizacji, określenie wkładu poszczególnych członków zespołu oraz indywidualne omówienie projektu podczas egzaminu dyplomowego.

Weryfikacja efektów praktycznych, inżynierskich i językowych

Na kierunku o profilu praktycznym zasadnicze znaczenie mają metody pozwalające studentowi wykazać, że potrafi nie tylko odtworzyć wiadomości, lecz również samodzielnie wykonać określoną

czynność, dobrać narzędzia i technologie, przeanalizować uzyskany rezultat oraz uzasadnić przyjęte rozwiązanie. Wraz z przebiegiem studiów zwiększa się stopień złożoności zadań wykorzystywanych do weryfikacji.

Przykładem weryfikacji podstawowych kompetencji inżynierskich są zajęcia *Technologia informacyjna II*. Studenci wykonują zadania z wykorzystaniem narzędzi grafiki komputerowej oraz projekt dotyczący modelowania i druku 3D. W ramach projektu rozpoznają potrzebę interesariusza, projektują model, dobierają narzędzia i parametry technologiczne, przygotowują model do druku, wykonują wydruk próbny, analizują nieprawidłowości i wprowadzają poprawki. Ocenie podlegają model, wydruk, dokumentacja oraz prezentacja projektu. Pozwala to zweryfikować nie tylko umiejętność obsługi oprogramowania, ale również dobór metod, analizowanie rezultatów i krytyczną ocenę wykonanego rozwiązania.

Dobór metod można szerzej przedstawić na przykładzie sekwencji *Technologie sieciowe -> Projektowanie sieci komputerowych*. Na pierwszych z tych zajęć wiedza jest weryfikowana etapowo za pomocą dwóch kolokwii oraz zaliczenia końcowego. Ćwiczenia mają charakter praktyczny i są realizowane z wykorzystaniem routerów, przełączników i elementów okablowania. Studenci projektują adresację, konfiguruje i sprawdzają urządzenia, analizują ruch sieciowy, wykonują pomiary oraz testy bezpieczeństwa. Osiągnięcie efektów jest weryfikowane poprzez wejściówki, obserwację pracy i sprawozdania zawierające opis wykonanych czynności, wyniki i wnioski.

W kolejnym semestrze na *Projektowaniu sieci komputerowych* student wykorzystuje te kompetencje do rozwiązania bardziej złożonego zadania: projektuje topologię logiczną i fizyczną, adresację IPv4 i IPv6 oraz segmentację, dobiera urządzenia i technologie, porównuje warianty, konfiguruje elementy sieci, sprawdza jej funkcjonowanie i bezpieczeństwo oraz przygotowuje dokumentację techniczną. Osiągnięcie efektów jest sprawdzane na podstawie projektu i jego obrony. Dokumentacja obejmuje m.in. wymagania, diagramy, plan adresacji, konfiguracje, wyniki testów, analizę i uzasadnienie zastosowanych rozwiązań, ocenę bezpieczeństwa oraz możliwości rozbudowy. Podczas obrony student prezentuje działanie rozwiązania i uzasadnia podjęte decyzje. W projekcie zespołowym indywidualna obrona umożliwia ocenę wkładu każdego studenta.

Drugim przykładem narastania złożoności weryfikacji jest sekwencja *Podstawy technologii internetowych -> Projektowanie UX/UI -> Programowanie aplikacji internetowych*. Student przechodzi od wykonania responsywnej strony internetowej, poprzez dokumentowanie procesu projektowania, przygotowanie prototypu, audyt dostępności i testy użyteczności, do zaprojektowania i wykonania kompletnej aplikacji obejmującej wymagania, bazę danych, architekturę, implementację, walidację, autoryzację, testowanie i ocenę bezpieczeństwa. Prezentacja projektu i rozliczenie indywidualnego wkładu pozwalają ocenić zarówno rezultat zespołu, jak i osiągnięcia poszczególnych studentów.

Przykładem weryfikacji efektów związanych z cyberbezpieczeństwem są zajęcia *Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia*. W trakcie semestru studenci wykonują krótkie zadania analityczne, obejmujące m.in. analizę scenariuszy bezpieczeństwa, identyfikację zagrożeń i podatności, ocenę rzeczywistych incydentów oraz dobór zastosowań mechanizmów kryptograficznych. Zadania pozwalają systematycznie sprawdzać umiejętność analizowania problemów bezpieczeństwa i formułowania uzasadnionych wniosków.

Końcowa weryfikacja odbywa się podczas egzaminu pisemno-ustnego o charakterze projektowym. Część pisemną stanowi indywidualny projekt bezpieczeństwa odnoszący się do konkretnej architektury systemu informatycznego. Student identyfikuje zagrożenia, przedstawia wielowarstwowy scenariusz

ataku, ocenia ryzyko i projektuje mechanizmy zabezpieczające. Przyjmuje również określone ograniczenia techniczne, biznesowe lub organizacyjne i wskazuje świadomą decyzję kompromisową, określając zakres niezabezpieczony oraz zaakceptowane ryzyko. Rozwiązania ogólne, niepowiązane z analizowaną architekturą, nie są uznawane za wystarczające.

Podczas części ustnej student prezentuje projekt, uzasadnia dobór zabezpieczeń i przyjęte kompromisy oraz odpowiada na pytania problemowe. Połączenie pisemnego opracowania z obroną pozwala sprawdzić wiedzę, zdolność samodzielnej analizy złożonego problemu, stosowanie metod oceny ryzyka, rozumienie ograniczeń zaprojektowanego rozwiązania oraz samodzielność studenta. Dowodami osiągnięcia efektów są zadania analityczne wykonywane w semestrze, pisemne projekty bezpieczeństwa oraz dokumentacja wyników ich ustnej obrony.

Sposób rozwijania kompetencji inżynierskich oraz ich rozmieszczenie w programie studiów przedstawiono w Kryterium 2. W procesie weryfikacji efektów szczególne znaczenie mają zadania praktyczne, eksperymenty, projekty, testowanie wykonanych rozwiązań, dokumentowanie wyników oraz prezentacja lub obrona projektu. Metody te pozwalają sprawdzić nie tylko znajomość określonego rozwiązania, lecz również umiejętność jego zastosowania, oceny rezultatów i uzasadnienia podjętych decyzji.

Przykładowo K_U06 jest weryfikowany na *Podstawach programowania* poprzez planowanie danych testowych, przeprowadzanie testów programu, interpretację wyników i korektę rozwiązania, natomiast K_U07 na *Algorytmach i złożoności* poprzez analityczne i eksperymentalne porównywanie działania algorytmów dla różnych danych wejściowych. Efekty odnoszące się do projektowania i realizacji rozwiązań inżynierskich są sprawdzane przede wszystkim poprzez projekty zakończone testowaniem, dokumentacją i obroną; przykładem jest K_U11 weryfikowany m.in. podczas *Projektowania sieci komputerowych* oraz *Systemów wbudowanych*. Efekt K_U12 jest bezpośrednio sprawdzany na *Inżynierii oprogramowania* poprzez stosowanie w zadaniu inżynierskim właściwych standardów, wzorców oraz praktyk dokumentowania i testowania oprogramowania. Osiągnięcie K_U13 jest natomiast weryfikowane w rzeczywistym środowisku zawodowym podczas praktyki na podstawie wykonywanych zadań, dziennika praktyk, oceny przedstawiciela podmiotu oraz weryfikacji Koordynatora praktyk.

Analogicznie weryfikowane są pozostałe efekty inżynierskie, w tym dotyczące uwzględniania uwarunkowań pozatechnicznych i ekonomicznych; szczegółowe przyporządkowanie efektów do zajęć i metod ich osiągania przedstawiono w Kryterium 2 oraz w sylabusach.

Kompetencje językowe rozwijane w czterech modułach *Języka angielskiego* są w końcowym module odnoszone do poziomu B2, w tym do posługiwania się terminologią informatyczną. Osiągnięcie K_U16 jest sprawdzane za pomocą wypowiedzi pisemnych, testów i wypowiedzi ustnych. Szczegółowe znaczenie kształcenia językowego dla umiędzynarodowienia przedstawiono w Kryterium 7.

Przedstawione przykłady pokazują, że wraz z przebiegiem studiów zmienia się nie tylko zakres treści, ale również sposób weryfikacji. Złożone kompetencje inżynierskie są sprawdzane poprzez wykonanie rozwiązania i jego weryfikację, a następnie prezentację lub obronę, podczas której student musi wykazać rozumienie zastosowanych metod, technologii, ograniczeń i konsekwencji przyjętych decyzji.

Prace etapowe, egzaminacyjne i projekty studenckie

W toku studiów stosowane są zróżnicowane prace etapowe i egzaminacyjne, odpowiadające charakterowi sprawdzanych efektów. Wiedza jest weryfikowana przede wszystkim za pomocą testów, kolokwii, sprawdzianów opisowych, odpowiedzi problemowych i egzaminów. Umiejętności praktyczne są sprawdzane przez zadania programistyczne, konfiguracyjne, projektowe i laboratoryjne, analizę wyników, przygotowanie sprawozdań oraz dokumentacji technicznej. W przypadku złożonych efektów inżynierskich stosowane są projekty obejmujące analizę wymagań, dobór metod i technologii, wykonanie rozwiązania, jego testowanie oraz prezentację lub obronę.

W zależności od charakteru zajęć dowodami osiągnięcia efektów są zatem m.in. testy i kolokwia, wejściówki, wykonane programy i zadania, sprawozdania, konfiguracje urządzeń, pliki środowisk symulacyjnych, modele i prototypy, dokumentacje projektowe, kod źródłowy i historia repozytorium, wyniki testów, prezentacje oraz protokoły egzaminów i obron projektów.

Dokumentowanie procesu weryfikacji

Sposób dokumentowania osiągniętych efektów określają „Zasady organizacji zajęć dydaktycznych w SWPW w Płocku”. Prace pisemne, raporty, wykonane zadania, prezentacje oraz inne opracowania mogą być przekazywane za pośrednictwem platformy e-learningowej, na której prowadzący zamieszcza ocenę, a w razie potrzeby również komentarz. W przypadku rezultatów, których postać uniemożliwia przekazanie elektroniczne, mogą być one składane nauczycielowi w postaci materialnej.

Dokumentacja stanowiąca podstawę ocen cząstkowych jest przechowywana przez semestr. Prace stanowiące podstawę oceny końcowej, w tym kolokwia zaliczeniowe, testy, prace egzaminacyjne, dokumentacje projektów, prezentacje i sprawozdania laboratoryjne, przechowywane są przez co najmniej rok. W przypadku egzaminów ustnych przechowywane są zestawy pytań oraz protokoły egzaminacyjne. Pozwala to odtworzyć przebieg weryfikacji, porównać zadania z efektami określonymi w sylabusie oraz ocenić zasadność wystawionych ocen.

Weryfikacja efektów praktyki zawodowej

Osiągnięcie efektów praktyki nie jest potwierdzane wyłącznie na podstawie liczby przepracowanych godzin. Student dokumentuje wykonywane zadania w dzienniku praktyk, a przedstawiciel podmiotu przyjmującego ocenia osiągnięcie efektów i przedstawia opinię o studencie. Dokumentacja obejmuje również wnioski i samoocenę studenta. Ostatecznej weryfikacji dokonuje Koordynator praktyk.

Analogiczna zasada obowiązuje w przypadku zaliczenia całości lub części praktyki na podstawie doświadczenia zawodowego. Sam fakt zatrudnienia nie jest wystarczający; analizowane są wykonywane zadania i dowody osiągnięcia efektów określonych dla praktyki. Organizację praktyk opisano w Kryterium 2.

Dyplomowanie

Studia pierwszego stopnia na kierunku Informatyka kończą się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera. Program nie przewiduje przygotowania pisemnej pracy dyplomowej. Proces dyplomowania obejmuje realizację trzyletniego *Projektu inżynierskiego* oraz egzamin dyplomowy. Ogólne zasady określają Regulamin Studiów oraz Zarządzenie nr 19/2021 Rektora SWPW z dnia 30 września 2021 r.

Projekt jest realizowany w ramach *Projektu inżynierskiego I, II i III* od V do VII semestru pod opieką wybranego przez studenta opiekuna. W V i VI semestrze postępy są zaliczane bez oceny, natomiast w VII semestrze projekt jest oceniany. Konstrukcja zajęć pozwala rozłożyć proces na etapy obejmujące zdefiniowanie problemu i wymagań, analizę możliwych rozwiązań, dobór metod i technologii, wykonanie rozwiązania, jego weryfikację, analizę rezultatów i opracowanie dokumentacji.

Dla projektów programistycznych oraz projektów dotyczących infrastruktury teleinformatycznej i cyberbezpieczeństwa opracowano odrębne wytyczne dokumentacyjne. W roku akademickim 2025/2026 zostały one zaktualizowane m.in. w zakresie dokumentowania testów, analizy wyników i wykorzystywania repozytorium kodu. Projekt może być indywidualny albo zespołowy. W projekcie zespołowym dokumentowany jest zakres pracy poszczególnych osób, a podczas egzaminu każdy student samodzielnie przedstawia i uzasadnia własny wkład.

Do egzaminu dyplomowego może zostać dopuszczony student, który spełnił wymagania programu i pozostałe warunki określone w regulacjach Uczelni. Egzamin odbywa się przed Dyplomową Komisją Egzaminacyjną powołaną przez Dziekana i obejmuje część praktyczną oraz teoretyczną. W części praktycznej student omawia wykonany projekt inżynierski. W części teoretycznej losuje jedno pytanie z zestawu 20 zagadnień kierunkowych wspólnych dla wszystkich studentów oraz jedno z 10 zagadnień właściwych dla ukończonej specjalności. Temat projektu, pytania i oceny są dokumentowane w protokole egzaminu.

Ostateczny wynik studiów stanowi 70% średniej arytmetycznej ocen uzyskanych w toku studiów oraz 30% oceny z egzaminu dyplomowego. W przypadku niezdania egzaminu lub nieprzystąpienia do niego zastosowanie mają zasady dotyczące dodatkowego, ostatecznego terminu.

W latach 2019–2025 przeprowadzono na kierunku 120 egzaminów dyplomowych. Średnia ocena z egzaminu wyniosła 4,19, a średni końcowy wynik studiów 3,99; średnie roczne ocen z egzaminu mieściły się w przedziale 3,95–4,33. Wyniki procesu dyplomowania są jednym z elementów analiz prowadzonych przez ZZJK.

Losy absolwentów i przydatność osiągniętych efektów uczenia się

Uczelnia prowadzi cykliczne badania losów absolwentów od 2015 r., monitorując ich sytuację po roku oraz po trzech latach od ukończenia studiów. Badania prowadzone w dwóch ostatnich latach objęły absolwentów kierunku Informatyka z roczników 2021–2024. Odpowiedzi uzyskano od 28 spośród 74 absolwentów, co odpowiada zwrotności 37,8%.

Wśród respondentów 25 osób pracowało zawodowo, 2 prowadziły działalność gospodarczą, a 1 poszukiwała pracy. Spośród 27 osób aktywnych zawodowo 14 wykonywało pracę całkowicie zgodną, a 11 – częściowo zgodną z uzyskanym wykształceniem. Wiedzę, umiejętności i kompetencje uzyskane podczas studiów jako czynnik wpływający na karierę zawodową wskazały 23 osoby, znaczenie ukończonego kierunku i specjalności – 22 osoby, natomiast dyplomów i certyfikatów – 19 osób. Pozytywnie przygotowanie do pracy zawodowej oceniło 18 respondentów. Wszyscy badani deklarowali zadowolenie z ukończenia studiów.

Wyniki badania absolwentów są zestawiane z danymi systemu ELA. Badanie własne wskazuje na wysoki poziom aktywności zawodowej oraz znaczny udział osób wykonujących pracę co najmniej częściowo zgodną z ukończonym kierunkiem, natomiast dane ELA uzupełniają tę ocenę o informacje dotyczące sytuacji ekonomicznej absolwentów. Dla rocznika dyplomowania 2024 dane ELA obejmują

18 absolwentów, z których 17 zostało ujętych w rejestrach ZUS. Mediana miesięcznych wynagrodzeń brutto w pierwszym roku po uzyskaniu dyplomu wyniosła 8228,98 zł, względne ryzyko bezrobocia WWB wyniosło 0,00, a względny wskaźnik zarobków WWZ – 1,03.

Na podstawie odpowiedzi absolwentów roczników 2023–2024 przeprowadzono również analizę luki kompetencyjnej. Objęła ona 13 aktywnych zawodowo absolwentów, którzy udzielili kompletu porównywalnych odpowiedzi. Samoocenę poziomu kompetencji uzyskanych podczas studiów oraz ocenę wymagań wykonywanej pracy przeliczono na skalę od 1 do 4, a lukę określono jako różnicę między oceną wymagań pracy a samooceną kompetencji. Średnia ocena zapotrzebowania na analizowane kompetencje w wykonywanej pracy wyniosła 3,68, natomiast średnia samoocena poziomu kompetencji uzyskanych podczas studiów – 2,91.

Największe różnice odnotowano w zakresie umiejętności komunikacyjnych, podejmowania decyzji, obsługi narzędzi informatycznych oraz praktycznych umiejętności zawodowych. W przypadku umiejętności komunikacyjnych średnia ocena wymagań pracy wyniosła 4,00, natomiast dla praktycznych umiejętności zawodowych, dążenia do osiągania celów i zaangażowania w pracę – 3,92. Wysokie wymagania dotyczyły również samokształcenia, zarządzania czasem i podejmowania decyzji.

Wyniki wskazują na różnicę pomiędzy poziomem kompetencji deklarowanym przez absolwentów a wymaganiami ich środowiska zawodowego. Ze względu na relatywnie wysoką samoocenę kompetencji uzyskanych podczas studiów oraz bardzo wysoką ocenę wymagań pracy różnica ta nie jest interpretowana jako bezpośredni dowód niewystarczającego przygotowania absolwentów, lecz jako sygnał wskazujący obszary wymagające dalszego monitorowania i doskonalenia. Dotyczy to w szczególności kompetencji praktycznych, komunikacyjnych, organizacyjnych i związanych z podejmowaniem decyzji.



Rys. 1. Opinie absolwentów na temat oczekiwań pracodawców oraz własnego poziomu kompetencji

Wyniki badań są wykorzystywane w okresowym przeglądzie programu studiów. ZZJK wskazał m.in. potrzebę uwzględniania ich przy ocenie zakresu zajęć praktycznych i laboratoryjnych, pracy projektowej, technologii chmurowych oraz języka angielskiego wykorzystywanego w środowisku IT. Ze względu na niewielką liczebność badanych grup wyniki traktowane są jako sygnały wspierające doskonalenie programu i sposobu jego realizacji, a nie jako samodzielna podstawa zasadniczych zmian programowych.

Szczegółową analizę wyników ELA oraz szersze wykorzystanie wyników monitoringu w procesach jakościowych przedstawiono również w innych częściach raportu, w szczególności w Kryteriach 1 i 10.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3: —

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

Liczebność i struktura kwalifikacji kadry

W roku akademickim 2026/2027 zajęcia na kierunku Informatyka prowadzi 20 osób: 9 nauczycieli akademickich zatrudnionych w SWPW, dla których Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy, 8 osób współpracujących na podstawie umów cywilnoprawnych oraz 3 lektorów języka angielskiego. Wszyscy nauczyciele akademicy zatrudnieni w SWPW i prowadzący zajęcia na kierunku zajmują stanowiska dydaktyczne.

Strukturę kwalifikacji przedstawiono w tabeli.

Grupa prowadzących	Pracownicy samodzielni	Osoby ze stopniem doktora	Osoby z tytułem zawodowym magistra	Razem
Nauczyciele zatrudnieni na etacie w SWPW jako pierwszym miejscu zatrudnienia	2	4	3	9
Osoby prowadzące zajęcia na podstawie umów zlecenia	0	3	5	8
Lektorzy wykazani odrębnie	0	0	3	3
Razem	2	7	11	20

Każdą osobę wykazano jednokrotnie, według najwyższej posiadanej kwalifikacji.

Kadra łączy przygotowanie informatyczne, matematyczne, fizyczne, techniczne, pedagogiczne i filologiczne z doświadczeniem dydaktycznym oraz zawodowym. Formalne kwalifikacje bezpośrednio związane z informatyką, wynikające z ukończonych studiów lub posiadanego stopnia naukowego w dyscyplinie informatyka, posiada pięć osób: Marcin Zawadzki, Maciej Krawczyk, Paweł Kaczmarczyk, Mariusz Sochacki oraz Bogumił Fiksak. Wśród osób posiadających uzupełniające przygotowanie istotne dla kierunku znajdują się m.in. Andrzej Ulicki, absolwent kierunku Elektronika i Telekomunikacja, posiadający aktualną praktykę zawodową w obszarze bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych, oraz Robert Żak, który ukończył kwalifikacyjne studia podyplomowe w zakresie informatyki.

Wśród dwóch samodzielnych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku nie ma obecnie osoby posiadającej formalne wykształcenie informatyczne. Osoby te realizują przede wszystkim zajęcia podstawowe i interdyscyplinarne, odpowiadające ich przygotowaniu naukowemu i dydaktycznemu, natomiast specjalistyczne zajęcia informatyczne, powierzane są osobom posiadającym odpowiednie przygotowanie informatyczne lub aktualne doświadczenie zawodowe. Struktura kwalifikacji kadry jest monitorowana w ramach działań dotyczących doskonalenia kierunku.

Dobór kadry i obsada zajęć

Przydział zajęć jest dokonywany z uwzględnieniem rzeczywistego zakresu kompetencji prowadzącego. Analizowane są wykształcenie, doświadczenie dydaktyczne, dorobek naukowy – jeżeli występuje – doświadczenie zawodowe oraz aktualność wiedzy i umiejętności w stosunku do treści programowych i efektów uczenia się danych zajęć.

Ma to szczególne znaczenie w przypadku zajęć prowadzących do osiągnięcia umiejętności praktycznych i kompetencji inżynierskich. W obszarach programowania, aplikacji internetowych, administracji systemami i sieciami, cyberbezpieczeństwa, baz danych, systemów wbudowanych, automatyki oraz zarządzania systemami IT znaczną część zajęć realizują osoby posiadające doświadczenie w wykonywaniu rzeczywistych zadań zawodowych.

Przykładowo zajęcia programistyczne prowadzi m.in. Marcin Zawadzki, posiadający wykształcenie informatyczne i doświadczenie w komercyjnym wytwarzaniu oprogramowania w technologiach C# i .NET, z wykorzystaniem architektury obiektowej i mikroserwisowej, systemów kontroli wersji, code review oraz CI/CD. Zajęcia dotyczące sieci i bezpieczeństwa informacji prowadzi Bogusław Kowalski, którego doświadczenie obejmuje infrastrukturę teleinformatyczną, CERT i SOC, systemy SIEM, audyty oraz wdrażanie systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji. Andrzej Ulicki wykorzystuje w zajęciach z cyberbezpieczeństwa, informatyki śledczej i wirtualizacji praktykę dotyczącą utrzymania i rozwoju systemów bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych, analizy ruchu i logów oraz identyfikowania incydentów. Robert Żak łączy prowadzenie zajęć z aplikacji internetowych, UX/UI, systemu Linux i projektów z doświadczeniem w tworzeniu i utrzymywaniu aplikacji ASP.NET i SQL Server, administrowaniu systemami Linux oraz platformą Moodle.

Przydział nie jest przy tym oparty wyłącznie na formalnym kierunku ukończonych studiów. W przypadku zajęć interdyscyplinarnych uwzględniane są również kompetencje wynikające z dorobku i praktyki. Przykładowo wykład z *Podstaw elektrotechniki i elektroniki* prowadzi osoba posiadająca przygotowanie w zakresie fizyki i dydaktyki, natomiast zajęcia laboratoryjne powierzono prowadzącemu posiadającemu przygotowanie inżynierskie i doświadczenie w automatyce,

mechatronice i projektowaniu urządzeń. Takie rozdzielanie form zajęć pozwala dostosować obsadę do rodzaju efektów weryfikowanych w ramach danego przedmiotu.

Przy ocenie adekwatności obsady uwzględniany jest w szczególności aktualny dorobek naukowy i doświadczenie zawodowe z ostatnich sześciu lat, a w przypadku osób aktywnych zawodowo także bieżący zakres wykonywanych zadań. Powiązanie kompetencji nauczycieli akademickich z powierzonymi zajęciami przedstawiono w tabeli.

Prowadzący	Obszar powierzonych zajęć	Podstawa przygotowania
Władysław Błasiak	Fizyka, Wprowadzenie do informatyki, Problemy społeczne i zawodowe informatyki, wykład z Podstaw elektrotechniki i elektroniki	Wykształcenie fizyczne, dorobek z fizyki i dydaktyki, przygotowanie pedagogiczne oraz doświadczenie dotyczące wykorzystania technologii w edukacji. Laboratoria elektrotechniki i elektroniki powierzono innemu prowadzącemu.
Jadwiga Suchecka	wykład z Podstaw metod probabilistycznych i statystyki	Dorobek oraz doświadczenie dydaktyczne w statystyce, ekonometrii i zastosowaniach metod ilościowych.
Kazimierz Waluch	Work in an international environment	Wykształcenie filologiczne, doświadczenie w projektach i organizacjach międzynarodowych, praktyczna znajomość języka angielskiego oraz certyfikat Cambridge English dotyczący EMI. Częste wyjazdy zagraniczne w ramach Erasmus+.
Dariusz Banaszewski	Matematyka, Inżynieria oprogramowania, Zarządzanie procesami i systemami IT, Realizacja projektu informatycznego	Doktorat z matematyki oraz doświadczenie w zarządzaniu projektami IT, architekturze i integracji systemów, usługach IT oraz projektach wykorzystujących AI i uczenie maszynowe.
Piotr Sługocki	ćwiczenia z Podstaw metod probabilistycznych i statystyki	Wykształcenie matematyczne ze specjalizacją w metodach numerycznych, wieloletnia dydaktyka matematyki oraz doświadczenie w tworzeniu oprogramowania i modelowaniu procesów w przemyśle.
Robert Żak	Technologie i aplikacje internetowe, UX/UI, praca zespołowa, Linux, projekty oraz przygotowanie i realizacja praktyk	Projektowanie i utrzymywanie aplikacji ASP.NET i SQL Server, administracja serwerem Linux i Moodle, projektowanie interfejsu platformy Wlodek,

Prowadzący	Obszar powierzonych zajęć	Podstawa przygotowania
		przygotowanie pedagogiczne oraz doświadczenie w kształceniu na odległość.
Bogusław Kowalski	Sieci komputerowe, Zarządzanie bezpieczeństwem informacji i sieci, Projekty inżynierskie	Doświadczenie w infrastrukturze teleinformatycznej, organizacji CERT i SOC, systemach SIEM, audytach i wdrożeniach systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji; praktyka w sektorach energetycznym i bankowym.
Marcin Zawadzki	Programowanie, Języki i paradygmaty programowania, Programowanie obiektowe, Realizacja projektu informatycznego	Wykształcenie informatyczne oraz komercyjne wytwarzanie oprogramowania, m.in. w C# i .NET; architektura obiektowa i mikroserwisowa, code review, kontrola wersji i CI/CD.
Maciej Krawczyk	Architektura systemów komputerowych, Administracja serwerami internetowymi	Wykształcenie informatyczne i sieciowe oraz wieloletnia praktyka administracji systemami serwerowymi. Jako kierownik Działu IT w SWPW administruje środowiskami serwerowymi i wirtualizacyjnymi.
Wojciech Korzybski	Algorytmy i złożoność, Cyfrowa dokumentacja techniczna, Systemy operacyjne, Podstawy telekomunikacji	Przygotowanie techniczne, administracja środowiskiem pracowni CAD oraz udział w analizie wymagań, opracowywaniu logiki i dokumentowaniu rozwiązań informatycznych.
Paweł Kaczmarczyk	Bazy danych, Administracja sieci komputerowych	Wykształcenie informatyczne, doświadczenie dydaktyczne i dorobek dotyczący ICT oraz analizy danych; szkolenia z administracji Windows Server i Active Directory.
Bogumił Fiksak	wykład ze Sztucznej inteligencji	Przygotowanie techniczne, działalność dydaktyczna i aktywność dotycząca AI, w tym Pythona, TensorFlow, modeli językowych i sieci neuronowych.
Andrzej Ulicki	Cyberbezpieczeństwo, Informatyka śledcza,	Wykształcenie na kierunku Elektronika i Telekomunikacja oraz aktualna praktyka w utrzymaniu i rozwoju systemów

Prowadzący	Obszar powierzonych zajęć	Podstawa przygotowania
	Wirtualizacja, Bazy danych i Projekty inżynierskie	bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych, analizie ruchu i logów oraz identyfikacji incydentów; doświadczenie dydaktyczne w bazach danych i systemach serwerowych.
Agnieszka Polska-Bachurzewska	Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia	Doświadczenie w cyberbezpieczeństwie, ocenie ryzyka, audytach, testach mechanizmów bezpieczeństwa i rozwiązaniach kryptograficznych, w tym przy budowie Centralnego Systemu Informacji Rynku Energii.
Krzysztof Obst	laboratoria Podstaw elektrotechniki i elektroniki, Systemy wbudowane, Projekt inżynierski	Przygotowanie inżynierskie, dydaktyka automatyki i mechatroniki oraz praktyka projektowa obejmująca prototyp urządzenia pomiarowego, komunikację bezprzewodową i aplikację do jego obsługi.
Tomasz Brząkała	Język Python, Internet rzeczy	Ponad 20-letnie doświadczenie dydaktyczne. Od 2001 r. prowadzi firmę Ergosoft zajmującą się tworzeniem oprogramowania oraz systemów pomiarowych i sterowania. Projektuje i wdraża systemy informatyczne wykorzystywane również w SWPW.
Mariusz Sochacki	ćwiczenia ze Sztucznej inteligencji	Wykształcenie informatyczne, doświadczenie w projektowaniu i wdrażaniu systemów oraz transformacji cyfrowej, wcześniejsze prowadzenie ćwiczeń z uczenia maszynowego, NLP, chatbotów i sieci neuronowych.
Paweł Gajewski, Beata Korzeniak-Sirojć, Witold Chojnacki	Lektorat języka angielskiego	Wykształcenie filologiczne, doświadczenie w nauczaniu języka ogólnego i specjalistycznego, przygotowanie metodyczne i egzaminacyjne.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku charakteryzuje się znaczną stabilnością. Spośród 20 osób realizujących zajęcia w roku akademickim 2026/2027 pięć współpracuje z Uczelnią krócej niż 5 lat, natomiast pozostałych 15 jest związanych z SWPW co najmniej od 5 lat. Stabilny trzon zespołu jest uzupełniany przez pozyskiwanie nowych prowadzących posiadających kompetencje odpowiadające aktualnym potrzebom programu i zmianom technologicznym.

Obciążenie dydaktyczne

Obciążenie prowadzących jest analizowane podczas przygotowywania obsady i planu zajęć. W roku akademickim 2026/2027 do osób o największym zaangażowaniu godzinowym na kierunku należą Robert Żak – 240 godzin, Bogusław Kowalski – 184 godziny, Andrzej Ulicki – 184 godzin oraz Marcin Zawadzki – 160 godzin. W przypadku *Projektu inżynierskiego* obciążenie uwzględnia zajęcia przewidziane w planie studiów w kolejnych trzech semestrach.

Analiza obciążenia obejmuje wszystkie godziny realizowane na kierunku, zarówno stacjonarnie, jak i synchronicznie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Zajęcia zdalne stanowią część planowego obciążenia prowadzących i nie są dodatkowym obciążeniem ponad godziny wynikające z obsady zajęć.

Planowane wartości nie wskazują na nadmierne skupienie realizacji programu na pojedynczych osobach. Jednocześnie obsada jest różnicowana zależnie od uruchomionych specjalności i liczby grup. W przypadku ćwiczeń realizowanych w pracowniach komputerowych grupy nie powinny przekraczać 20 osób, co ogranicza liczbę studentów pozostających jednocześnie pod bezpośrednią opieką prowadzącego.

Kompetencje dydaktyczne i przygotowanie do kształcenia z wykorzystaniem technologii informacyjnych

Kompetencje dydaktyczne kadry wynikają z doświadczenia akademickiego, przygotowania pedagogicznego, tworzenia materiałów i zadań dla studentów oraz udziału w szkoleniach. Prowadzący przygotowują własne ćwiczenia, instrukcje, testy, projekty i materiały do pracy samodzielnej, udostępniane m.in. za pośrednictwem platformy WLODEK.

Nauczyciele prowadzący zajęcia są przygotowywani do korzystania z uczelnianego środowiska e-learningowego. Wsparcie techniczne i metodyczne zapewnia Studium Kształcenia na Odległość. Część kadry posiada dodatkowe doświadczenie w projektowaniu kursów e-learningowych, blended learningu i prowadzeniu zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Przykładem jest Robert Żak, którego doświadczenie obejmuje zarówno przygotowanie pedagogiczne, certyfikaty e-nauczyciela oraz e-metodyka, jak i wieloletnią administrację środowiskiem Moodle.

Kompetencje do prowadzenia zajęć w języku obcym posiadają osoby, którym powierzono takie zajęcia. *Work in an international environment* prowadzi Kazimierz Waluch, posiadający wykształcenie filologiczne, doświadczenie w realizacji projektów międzynarodowych, doświadczenie w pracy w organizacjach międzynarodowych oraz przygotowanie w zakresie EMI. Zajęcia z języka angielskiego prowadzi Paweł Gajewski, Beata Korzeniak-Sirojć i Witold Chojnacki, posiadający wykształcenie filologiczne i doświadczenie w nauczaniu języka ogólnego i specjalistycznego. Szczegóły dotyczące kształcenia językowego przedstawiono w Kryterium 2, a wykorzystania kompetencji międzynarodowych kadry – w Kryterium 7.

Łączenie działalności dydaktycznej z działalnością zawodową i naukową

Struktura zespołu pozwala łączyć różne źródła kompetencji. Część prowadzących posiada dorobek naukowy związany m.in. z matematyką, fizyką, informatyką, sztuczną inteligencją, analizą danych i dydaktyką, natomiast część równolegle wykonuje pracę zawodową w obszarach związanych z informatyką.

Przykładem powiązania działalności naukowej i dydaktycznej jest dr inż. Bogumił Fiksak, prowadzący wykład ze *Sztucznej inteligencji*. Jego dorobek obejmuje publikacje dotyczące m.in. sieci neuronowych oraz modelowania systemów, a aktualna działalność dydaktyczna i zawodowa obejmuje m.in. sieci neuronowe, modele językowe, Python i TensorFlow. Od 2024 r. jest adiunktem Akademii WIT w Warszawie i pełni funkcję Pełnomocnika Rektora ds. AI. Jego kompetencje pozostają bezpośrednio związane z zakresem powierzonych zajęć.

Doświadczenie zawodowe innych prowadzących obejmuje m.in. tworzenie oprogramowania, administrowanie serwerami i sieciami, cyberbezpieczeństwo, analizę danych, transformację cyfrową, automatykę i systemy wbudowane. Jest ono wykorzystywane podczas zajęć poprzez rzeczywiste przykłady technologiczne, studia przypadków, zadania projektowe, dobór stosowanych standardów i narzędzi oraz ocenę rozwiązań z perspektywy ich zastosowania zawodowego.

Wybrane osiągnięcia dydaktyczne i wykorzystanie kompetencji kadry

W ostatnich latach nauczyciele związani z kierunkiem rozwijali własne zasoby i narzędzia wspierające kształcenie.

W 2024 r. z wykorzystaniem własnych zasobów kadrowych kierunku opracowano i wdrożono aplikację internetową wspierającą przygotowywanie i aktualizowanie sylabusów. Jej opracowanie wymagało połączenia kompetencji programistycznych ze znajomością procesu projektowania programu studiów oraz zasad tworzenia dokumentacji zajęć. Aplikacja jest wykorzystywana w Uczelni na każdym kierunku studiów.

Przykładem powiązania obsady zajęć z doświadczeniem zawodowym jest Tomasz Brząkała, prowadzący przedmioty do wyboru *Język Python* i *Internet rzeczy*. Od 2001 r. prowadzi działalność gospodarczą w zakresie tworzenia oprogramowania, obejmującą m.in. systemy ewidencyjne oraz systemy pomiarowe i sterowania. Równolegle od ponad 20 lat prowadzi zajęcia na kierunku Informatyka, w tym z programowania w języku Python, systemów wbudowanych i Internetu rzeczy. Doświadczenie projektowe wykorzystuje również przy opracowywaniu systemów informatycznych na potrzeby Uczelni, w tym aplikacji wspierających procesy administracyjne i zarządzanie informacją o działalności nauczycieli akademickich.

Innym przykładem wykorzystania kompetencji zawodowych prowadzącego jest pozyskanie przez Mariusza Sochackiego licencji na oprogramowanie ADONIS i włączenie go do zajęć z *Zarządzania procesami i systemami IT*. Studenci wykorzystują narzędzie do modelowania procesów w BPMN, ich analizy i optymalizacji, dokumentowania procedur oraz pracy z zagadnieniami ryzyka i zgodności. Nie jest to zatem jedynie element infrastruktury informatycznej, lecz rezultat aktywności prowadzącego służący rozszerzeniu praktycznego zakresu zajęć.

Własne materiały i zadania powstają również m.in. w obszarach systemów Linux, cyberbezpieczeństwa, programowania, matematyki i języka specjalistycznego. Agnieszka Polska-Bachurzewska prowadzi ponadto działalność edukacyjną dotyczącą cyberbezpieczeństwa, prywatności i higieny cyfrowej, przygotowując materiały i scenariusze popularyzujące te zagadnienia.

Polityka kadrowa

Przyjęty model polityki kadrowej łączy utrzymywanie stabilnego trzonu zespołu z pozyskiwaniem nowych osób posiadających aktualne kompetencje zawodowe w obszarach wymagających bieżącego kontaktu z technologią i praktyką gospodarczą.

Przy pozyskiwaniu nowych prowadzących wykorzystywane są również kontakty z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Pozwala to docierać do specjalistów posiadających doświadczenie zawodowe odpowiadające określonym częściom programu. Z drugiej strony niestacjonarna forma studiów oznacza konieczność prowadzenia znacznej części zajęć w weekendy, co ogranicza możliwość trwałego pozyskania części osób intensywnie aktywnych zawodowo. Z tego względu w planowaniu obsady istotne jest łączenie stabilności zespołu etatowego z udziałem odpowiednio dobranych praktyków.

Ponieważ nauczyciele akademicki zatrudnieni w SWPW prowadzący zajęcia na kierunku są zatrudnieni na stanowiskach dydaktycznych, w ich rozwoju szczególne znaczenie mają jakość dydaktyki, aktualność kompetencji zawodowych, tworzenie i aktualizowanie materiałów, przygotowywanie zadań praktycznych i projektowych oraz rozwój warsztatu metodycznego.

Ocena jakości pracy dydaktycznej i wykorzystanie jej wyników

Ocena pracy kadry na kierunku nie opiera się na pojedynczym źródle informacji. Wykorzystywane są ankiety studentów, hospitacje zajęć oraz analizy prowadzone w ramach działalności ZZJK. Pozwala to zestawiać opinie studentów z obserwacją sposobu realizacji zajęć oraz analizą ich dokumentacji.

Nauczyciel musi zapoznać się z wynikami oceny zajęć i hospitacji oraz przedstawić własne stanowisko. W przypadku stwierdzenia problemów możliwe jest wsparcie metodyczne albo pogłębiona analiza sposobu realizacji zajęć. Mechanizm ten był stosowany w praktyce. W jednym z przypadków niskim wynikiom kształcenia towarzyszyły krytyczne opinie studentów oraz wnioski z hospitacji. Po rozmowie Dziekana z prowadzącym osoba ta zakończyła współpracę z Uczelnią, a zajęcia powierzono innemu nauczycielowi. Zmiana obsady i sposobu realizacji zajęć została następnie objęta dalszym monitorowaniem wyników studentów. Szczegółowy przykład przedstawiono w Kryterium 3.

Odrębnym elementem jest okresowa ocena nauczycieli akademickich. Dotychczas stosowany mechanizm nie był w ostatnim okresie realizowany w pełnym zakresie i został uznany za niedostosowany do obecnej struktury zatrudnienia, w której nauczyciele SWPW zajmują stanowiska dydaktyczne. Nie jest więc zasadne przedstawianie tego rozwiązania jako w pełni funkcjonującego systemu oceny okresowej.

W ramach projektu „W stronę doskonałości dydaktycznej – program doskonalenia jakości kształcenia w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku” rozpoczęto przygotowanie nowych rozwiązań. Zarządzeniem Rektora nr 04/2026 z dnia 30 stycznia 2026 r. powołano Zespół ds. opracowania procedur. Przygotowywane rozwiązania mają uwzględniać specyfikę stanowisk dydaktycznych i obejmować ocenę działalności dydaktycznej, rozwojowej i organizacyjnej. Równolegle pracownik kierunku Informatyka – Tomasz Brząkała przygotowuje aplikację wspierającą gromadzenie i analizę danych wykorzystywanych w przyszłym procesie oceny. Na dzień sporządzania raportu proces ten należy traktować jako działanie doskonalące będące w toku, a nie jako zakończone wdrożenie.

Wspieranie i motywowanie rozwoju kadry

Rozwój kadry jest wspierany poprzez szkolenia finansowane lub organizowane przez Uczelnię, możliwość zgłaszania indywidualnych potrzeb szkoleniowych, udział w projektach rozwojowych, wsparcie bardziej doświadczonych dydaktyków oraz pomoc Studium Kształcenia na Odległość.

W ostatnim okresie nauczyciele uczestniczyli m.in. w szkoleniach dotyczących nowoczesnego nauczania akademickiego, wykorzystania sztucznej inteligencji w dydaktyce, dostępności procesu

kształcenia oraz zielonej transformacji i zrównoważonego rozwoju. W przypadku osób równolegle pracujących w branży IT istotnym źródłem aktualizacji kompetencji są także szkolenia zawodowe i udział w rzeczywistych projektach technologicznych.

Rozwój kompetencji językowych, międzykulturowych i dydaktycznych wspierają mobilności Erasmus+. Szczegółowe przykłady przedstawiono w Kryterium 7.

Elementem motywowania kadry są również wyróżnienia. Medal Pawła Włodkowica otrzymało dotychczas czterech dydaktyków związanych z kierunkiem Informatyka, a jedna osoba prowadząca zajęcia na kierunku została uhonorowana Medalem Komisji Edukacji Narodowej.

Przyjęty model rozwoju kadry opiera się więc na połączeniu rozwoju dydaktycznego organizowanego przez Uczelnię z aktualizowaniem kompetencji specjalistycznych wynikającym z aktywności naukowej lub zawodowej prowadzących.

Rozwiązywanie konfliktów i przeciwdziałanie dyskryminacji

Polityka kadrowa Uczelni obejmuje zasady przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji oraz postępowania w przypadku zgłoszenia takich zdarzeń. Zasady te określa Procedura Antymobbingowa i Antydyskryminacyjna wprowadzona Zarządzeniem nr 12/2023 Rektora SWPW z dnia 12 lipca 2023 r. Procedura obejmuje pracowników zatrudnionych na podstawie stosunku pracy, osoby wykonujące pracę na rzecz Uczelni na podstawie umów cywilnoprawnych oraz pozostałych członków społeczności akademickiej.

Osoba, która doświadczyła mobbingu lub dyskryminacji albo posiada informację o takim zdarzeniu, może dokonać zgłoszenia Rektorowi, również za pośrednictwem Wirtualnej Uczelni. Procedura przewiduje postępowanie wyjaśniające, a w przypadku braku jego skuteczności – skierowanie sprawy do Komisji Antymobbingowej i Antydyskryminacyjnej, w której skład wchodzi m.in. ekspert z zakresu prawa oraz ekspert z zakresu psychologii lub osoba posiadająca inne kompetencje przydatne w rozpatrywaniu sprawy.

Ocena przyjętych rozwiązań

Liczebność kadry, jej struktura kwalifikacji oraz połączenie doświadczenia dydaktycznego z doświadczeniem zawodowym umożliwiają realizację programu studiów o profilu praktycznym. W obsadzie zajęć specjalistycznych istotną rolę odgrywają osoby posiadające aktualne kompetencje w odpowiadających im obszarach IT, a planowane obciążenia nie wskazują na nadmierne skupienie procesu kształcenia na pojedynczych prowadzących.

Monitorowania wymagają dwa obszary. Pierwszym jest struktura kwalifikacji, w tym możliwość dalszego wzmocnienia kadry osobami posiadającymi stopnie naukowe bezpośrednio związane z informatyką. Drugim jest zakończenie prac nad nowym systemem okresowej oceny nauczycieli i rozpoczęcie jego rzeczywistego stosowania. W obu przypadkach podjęto działania doskonalące, przy czym ich skuteczność będzie mogła zostać oceniona po uzyskaniu rezultatów kolejnych etapów wdrożenia.

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

BRAK

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

Baza dydaktyczna wykorzystywana na kierunku Informatyka

Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku dysponuje zwartym kampusem obejmującym dziewięć budynków stanowiących własność Uczelni. Kształcenie na kierunku Informatyka jest realizowane przede wszystkim w budynku A, w którym znajdują się pracownie komputerowe i specjalistyczne wykorzystywane podczas ćwiczeń, laboratoriów i zajęć projektowych; część zajęć odbywa się również w budynku E. Biblioteka z czytelnią i czytelnią komputerową mieści się w budynku D. Szczegółową charakterystykę pomieszczeń i wyposażenia przedstawiono w odrębnym materiale dotyczącym infrastruktury Uczelni.

Uczelnia dysponuje sześcioma pracowniami komputerowymi, liczącymi od 20 do 26 stanowisk każda. Grupy realizujące zajęcia komputerowe nie powinny przekraczać 20 osób. Przy obecnej liczebności grup pozwala to każdemu studentowi pracować na indywidualnym stanowisku i wykonywać samodzielnie zadania wymagane w ramach ćwiczeń, projektów i zaliczeń praktycznych.

Kształcenie praktyczne jest dodatkowo wspierane przez dwie pracownie specjalistyczne: pracownię wykorzystywaną w ramach *Podstaw elektrotechniki i elektroniki, Systemów wbudowanych* i zajęć związanych z Internetem rzeczy oraz Pracownię sieci komputerowych.

W roku akademickim 2025/2026 zmodernizowano pracownię wykorzystywaną do zajęć z elektrotechniki i systemów wbudowanych. Potrzeba zmiany wynikała zarówno z uwag studentów, jak i wniosków nauczyciela prowadzącego zajęcia. Modernizacji sprzętu towarzyszyło przygotowanie nowych ćwiczeń oraz aktualizacja sylabusu. Pracownia umożliwia obecnie wykonywanie doświadczeń dotyczących podstawowych elementów i układów elektronicznych, a w zajęciach z systemów wbudowanych wykorzystywane są m.in. platformy Arduino, Raspberry Pi i ESP32.

Pracownia sieci komputerowych umożliwia wykonywanie zadań na rzeczywistych urządzeniach infrastruktury teleinformatycznej. Studenci korzystają m.in. z routerów, przełączników, krosownic, szafy teleinformatycznej, serwera, urządzeń bezprzewodowych oraz elementów infrastruktury światłowodowej. Mogą konfigurować urządzenia aktywne, segmentować i zabezpieczać sieci, konfigurować routing i sieci bezprzewodowe oraz diagnozować rzeczywiste połączenia. Ćwiczenia wykonywane na sprzęcie uzupełniają symulacje realizowane w środowisku Packet Tracer.

Na zajęciach związanych z modelowaniem i technologiami informacyjnymi wykorzystywane są również dwie drukarki 3D FlashForge Adventurer 3 i Adventurer 4. Pozwalają one przeprowadzić pełny proces od przygotowania modelu do uzyskania fizycznego wydruku.

Oprogramowanie wykorzystywane w procesie kształcenia

Dobór oprogramowania jest powiązany z treściami zajęć i zakładanymi umiejętnościami praktycznymi. Dobór oprogramowania uwzględnia jego przydatność do realizacji efektów uczenia się oraz wykorzystanie w praktyce zawodowej właściwej dla poszczególnych obszarów Informatyki.

Grupa zajęć / przykładowe zajęcia	Sprzęt / oprogramowanie	Praktyczne zastosowanie
Algorytmika	Flowgorithm	graficzne projektowanie i uruchamianie algorytmów w postaci schematów blokowych
Programowanie	Visual Studio Code, Visual Studio, Git, GitHub	tworzenie, testowanie i wersjonowanie oprogramowania
Sieci komputerowe	routery, przełączniki, Wireshark, Packet Tracer	konfiguracja, diagnostyka i projektowanie sieci
Systemy i administracja	Windows Server, SUSE Linux, Ubuntu	administracja systemami i usługami serwerowymi
Cyberbezpieczeństwo	Kali Linux, Burp Suite, OWASP Mutillidae	analiza podatności, testowanie zabezpieczeń
Systemy wbudowane i IoT	Arduino, Raspberry Pi, ESP32, zestawy Forbot	programowanie urządzeń i integracja sprzętu
Wirtualizacja i konteneryzacja	VMware Workstation Pro, Docker, Kubernetes	maszyny wirtualne, kontenery, orkiestracja
Projektowanie i dokumentacja	Figma, Pencil, progeCAD, Tinkercad	projektowanie interfejsów i dokumentacji technicznej
Technologie informacyjne / praca zespołowa	Dysk Google, Trello, GitHub	współdzielenie dokumentów i organizacja pracy zespołowej
Zarządzanie procesami i systemami IT	ADONIS	modelowanie procesów w BPMN, analiza i optymalizacja, dokumentowanie procedur
Podstawy telekomunikacji	Scilab	analiza, modelowanie i symulacja sygnałów oraz procesów ich transmisji

W przypadku części narzędzi studenci mogą kontynuować pracę na własnym sprzęcie. Dotyczy to m.in. oprogramowania open source, progeCAD dostępnego bezpłatnie dla studentów, ADONIS: Community Edition oraz oprogramowania serwerowego udostępnianego w ramach zasobów edukacyjnych Microsoft.

Infrastruktura sieciowa i środowiska pracy zdalnej

Infrastrukturę dydaktyczną uzupełnia zaplecze sieciowo-serwerowe Uczelni obejmujące sieć przewodową, sieć bezprzewodową, środowiska serwerowe i wirtualizacyjne, pamięci masowe, mechanizmy tworzenia kopii zapasowych i rozwiązania zapewniające ciągłość zasilania.

Każdy student otrzymuje indywidualne konto pozwalające korzystać z uczelnianych systemów informatycznych, w tym Wirtualnej Uczelni i platformy WLODEK. Na terenie kampusu dostępna jest

bezprzewodowa sieć „swpw”, a pracownie są połączone siecią LAN. W zajęciach wykorzystywane są również maszyny wirtualne przygotowywane przez prowadzących, co umożliwia zapewnienie jednakowego środowiska laboratoryjnego niezależnie od stanowiska.

Szczególnym przykładem wykorzystania rzeczywistej infrastruktury w dydaktyce jest serwer z systemem openSUSE udostępniany studentom na zajęciach z systemu Linux. Każdy student posiada indywidualny dostęp SSH i wykonuje zadania bezpośrednio w rzeczywistym środowisku serwerowym. Serwer jest dostępny przez całą dobę i przez cały rok, dzięki czemu praca może być kontynuowana również pomiędzy zjazdami.

Również uczelniana infrastruktura LAN jest wykorzystywana jako rzeczywisty przykład podczas *Technologii sieciowych*. Studenci zapoznają się z wybranymi elementami i węzłami funkcjonującej sieci, urządzeniami sieciowymi, systemami serwerowymi, pamięciami masowymi, wirtualizacją oraz rozwiązaniami dotyczącymi kopii zapasowych i ciągłości działania.

Organizację kształcenia z wykorzystaniem platformy WLODEK i MS Teams opisano w Kryterium 2. W niniejszym kryterium istotne jest, że infrastruktura techniczna umożliwia zarówno synchroniczną, jak i asynchroniczną pracę studentów oraz dostęp do zasobów pomiędzy zjazdami.

Dostęp do infrastruktury poza godzinami zajęć

Studenci mogą korzystać z pracowni komputerowych i specjalistycznego wyposażenia również poza godzinami zajęć wynikającymi z ich rozkładu. W dni robocze dostęp jest możliwy w godzinach pracy Uczelni po uzgodnieniu z Kierownikiem IT. Po wcześniejszym uzgodnieniu studenci mogą korzystać z pracowni także w weekendy, w których na kierunku Informatyka nie odbywają się zjazdy, jeżeli dane pomieszczenie nie jest w tym czasie wykorzystywane przez inne kierunki. Rozwiązanie to jest stosowane m.in. w przypadku realizacji projektów wymagających dostępu do drukarek 3D lub specjalistycznego wyposażenia pracowni.

Dostęp fizyczny jest uzupełniany możliwością pracy na własnym sprzęcie z oprogramowaniem udostępnianym studentom, wykorzystywaniem maszyn wirtualnych, całodobowym dostępem do serwera Linux oraz zasobów platformy WLODEK. Dzięki temu znaczna część pracy własnej może być realizowana niezależnie od obecności studenta w kampusie.

Infrastruktura miejsc realizacji praktyk zawodowych

Praktyka zawodowa jest realizowana w rzeczywistym środowisku pracy, dlatego przy kwalifikowaniu miejsca praktyki znaczenie ma nie tylko profil działalności podmiotu i zakres przewidywanych zadań, lecz również możliwość korzystania z infrastruktury, systemów, oprogramowania i innych narzędzi potrzebnych do osiągnięcia zakładanych efektów.

W przypadku podmiotów, z którymi Uczelnia współpracuje w sposób powtarzalny, informacje o warunkach odbywania praktyk wynikają również z dotychczasowej współpracy i dokumentacji realizowanych praktyk. W przypadku miejsc praktyk wskazywanych indywidualnie przez studentów, analizowana jest możliwość realizacji zadań odpowiadających efektom uczenia się, w tym dostęp do infrastruktury, systemów i narzędzi właściwych dla przewidywanego zakresu praktyki. Dotychczas informacje te były pozyskiwane na podstawie dokumentacji praktyki, zakresu powierzanych studentowi zadań oraz doświadczeń wynikających ze współpracy z danym podmiotem. Szczegółowe rozwiązania przedstawiono w Kryterium 2.

Dostępność infrastruktury

Uczelnia rozwija dostępność architektoniczną, informacyjno-komunikacyjną i cyfrową infrastruktury wykorzystywanej przez studentów. Na terenie kampusu zastosowano m.in. system TOTUPOINT, oznaczenia brajlowskie, rozwiązania ułatwiające dostęp do budynków i pomieszczeń, mobilną pętlę indukcyjną oraz rozwiązania wspierające osoby z ograniczeniami ruchowymi. W ramach projektu „Uczelnia jeszcze bardziej dostępna” wykonano m.in. chodnik poprawiający dostęp do budynku A, nową łazienkę dostosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnościami w części budynku, w której zlokalizowane są pracownie Informatyki oraz uruchomiono Pokój wyciszeń.

Studenci mogą korzystać również ze specjalistycznego sprzętu i technologii wspierających, w tym lup elektronicznych, urządzeń brajlowskich, urządzeń wspierających osoby słabosłyszące oraz dostosowanych stanowisk komputerowych. Indywidualne zasady udzielania wsparcia przedstawiono szerzej w Kryterium 8.

Rozwijana jest także dostępność cyfrowa środowiska nauczania. Na platformie WLODEK sukcesywnie uzupełniane są teksty alternatywne do grafik, materiały filmowe i screencasty otrzymują napisy, a wybrane aktywności są dostosowywane do obsługi za pomocą klawiatury i technologii asystujących. Prace te nie zostały jeszcze zakończone. Ostateczny audyt platformy WLODEK zaplanowano na wiosnę 2027 r.; po jego przeprowadzeniu zostanie zaktualizowany opis stanu dostępności platformy. Publiczny dostęp do informacji o dostępności omówiono w Kryterium 9.

System biblioteczno-informacyjny

Biblioteka SWPW zapewnia dostęp do zasobów tradycyjnych i cyfrowych. Szczegółową charakterystykę Biblioteki SWPW, jej pomieszczeń, wyposażenia oraz zasobów przedstawiono w załączniku nr 5 dotyczącym infrastruktury Uczelni. Zasoby obejmują ponad 74 tys. pozycji książkowych, 1190 tytułów czasopism oraz ponad 3000 tytułów materiałów na nośnikach elektronicznych.

Studenci mają dostęp do katalogu on-line w systemie KOHA, serwisu IBUK Libra, ACADEMICA, Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz baz Elsevier, Springer i Web of Science. Część zasobów, w szczególności IBUK Libra, jest dostępna również zdalnie. Biblioteka zapewnia ponadto rozwiązania wspierające osoby ze szczególnymi potrzebami, w tym specjalistyczne stanowiska i sprzęt, możliwość wypożyczania urządzeń wspomagających oraz przygotowania cyfrowej wersji materiału dla osoby niewidomej lub niedowidzącej.

Adekwatność zasobów bibliotecznych do programu studiów jest monitorowana w powiązaniu z literaturą wskazywaną w sylabusach. Po kompleksowej aktualizacji sylabusów w 2024 r. przygotowano zestawienie literatury podstawowej i uzupełniającej, które przekazano Bibliotece do weryfikacji. W wyniku przeglądu zakupiono ponad 30 brakujących pozycji w formie drukowanej lub elektronicznej. Kolejne zakupy mogą być inicjowane przez nauczycieli oraz studentów.

Materiały bezpośrednio związane z konkretnymi zajęciami są ponadto udostępniane studentom za pośrednictwem platformy WLODEK.

Monitorowanie i doskonalenie infrastruktury

Monitorowanie infrastruktury ma charakter wieloźródłowy. Bieżący stan pomieszczeń i wyposażenia jest obserwowany przez pracowników administracyjnych i nauczycieli korzystających z pracowni. Zauważone usterki, braki oraz potrzeby modernizacyjne są zgłaszane właściwym jednostkom. Studenci

mogą przekazywać uwagi m.in. przez Wirtualną Uczelnię. Informacje te są wykorzystywane przy naprawach, wymianie wyposażenia i planowaniu kolejnych zakupów.

Ocenę warunków kształcenia uzupełnia ogólne badanie studentów kończących studia, obejmujące pytanie o bazę dydaktyczną – sale wykładowe i ćwiczeniowe. W najnowszym badaniu studentów przystępujących do egzaminu dyplomowego, respondenci ocenili ten aspekt średnio na 4,00 w skali 1-5. Ze względu na niewielką liczbę respondentów wynik jest traktowany jako sygnał pomocniczy, a nie reprezentatywna ocena całej populacji.

Odrębnemu monitorowaniu podlega dostępność. Biuro Dostępności Uczelni prowadzi bieżący monitoring oraz okresowe audyty obejmujące m.in. infrastrukturę architektoniczną, zasoby cyfrowe i proces dydaktyczny.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5: —

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

Charakter i zakres współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym stanowi jeden z elementów wykorzystywanych w projektowaniu, realizacji i doskonaleniu kształcenia na kierunku Informatyka. Ze względu na regionalny charakter Uczelni istotną rolę odgrywają przedsiębiorstwa i instytucje działające w Płocku i jego otoczeniu, przy czym sieć współpracy obejmuje zarówno podmioty bezpośrednio związane z branżą IT, jak i organizacje wykorzystujące rozbudowane systemy i zespoły informatyczne w swojej podstawowej działalności. Wśród partnerów znajdują się m.in. Sensi Labs, Plocman, PS Info, ErgoSoft, Alltech, GeoInf, DirCom, e-integra, Euvic IT i iTrust, a także podmioty z innych sektorów, w tym ORLEN, Energa i Bank Spółdzielczy. Współpraca obejmuje również instytucje wspierające rozwój lokalnej gospodarki, m.in. Izbę Gospodarczą Regionu Płockiego i Płocki Park Przemysłowo-Technologiczny S.A., jednostki samorządowe oraz organizacje takie jak Stowarzyszenie DeFacto, Europe Consulting Group czy Mazowiecka Agencja Rozwoju Regionalnego.

Dobór partnerów wynika przede wszystkim z profilu ich działalności, znajomości lokalnego rynku pracy oraz możliwości rzeczywistego udziału w kształceniu, w szczególności poprzez organizację praktyk, konsultowanie programu i sylabusów, udział ekspertów w zajęciach i weryfikacji rezultatów pracy studentów. Biuro Karier Zawodowych uczestniczy w identyfikowaniu potencjalnych partnerów oraz utrzymywaniu relacji z otoczeniem zawodowym. Współpraca nie jest utożsamiana wyłącznie z posiadaniem formalnej umowy; istotne jest jej rzeczywiste wykorzystanie w procesie kształcenia.

Przykładem współpracy, której rezultaty były powiązane z realizacją kształcenia na kierunku Informatyka, był udział SWPW w konsorcjum utworzonym w 2022 r. wspólnie z Winnicą Tulibowo, WN NOVUM Sp. z o.o. oraz Kujawsko-Pomorskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Minikowie. Projekt obejmował m.in. opracowanie komputerowo wspomaganego procesu produkcji w zadanych warunkach. Ze strony Uczelni prace informatyczne i automatyzacyjne realizował mgr inż. Tomasz

Brząkała, który przez dwa lata prowadził na kierunku zajęcia *Systemy wbudowane*. Doświadczenia uzyskane podczas realizacji projektu stanowiły praktyczny kontekst dla kształcenia w obszarze systemów wbudowanych i automatyzacji.

Rada Pracodawców

Instytucjonalną formą współpracy z otoczeniem jest Rada Pracodawców przy Rektorze SWPW, powołana w 2024 r. jako organ doradczo-konsultacyjny i opiniodawczy. Do jej zadań należy m.in. monitorowanie programów studiów i zgodności kompetencji absolwentów z potrzebami rynku pracy, formułowanie opinii dotyczących rozwoju oferty kształcenia, inicjowanie współpracy z przedsiębiorstwami i instytucjami publicznymi oraz wspieranie praktyk, staży i przedsięwzięć związanych z procesem kształcenia.

W grudniu 2025 r. podczas wspólnego posiedzenia Rady Pracodawców i Senatu SWPW przedstawiono sytuację kierunku Informatyka oraz propozycje konkretnych form współpracy, obejmujących m.in. zgłaszanie problemów praktycznych do wykorzystania w projektach inżynierskich, organizowanie praktyk, miniprojektów dla przedsiębiorstw, wykładów gościnnych oraz konsultowanie projektów studenckich. Przedstawiciele pracodawców wskazali m.in. na praktyczne ograniczenia organizowania praktyk w obszarze cyberbezpieczeństwa wynikające z ochrony rzeczywistych systemów i danych. Jednocześnie zadeklarowali gotowość do konsultowania programu i treści zajęć.

Doświadczenie ze spotkania pokazało, że ogólne zaproszenie partnerów do współpracy nie zawsze prowadzi do konkretnych działań. W konsekwencji na kierunku rozwijane są bardziej ukierunkowane formy konsultacji, odnoszące się do konkretnych problemów programowych, sylabusów lub zmian zachodzących na rynku pracy.

Przykładem takiej konsultacji było posiedzenie Rady Pracodawców z 22 września 2026 r. poświęcone tematowi „Kształcenie dla rynku pracy w dobie AI”. Przedstawiono podczas niego sposób uwzględniania sztucznej inteligencji w kształceniu oraz zasady korzystania z AI przez studentów, a następnie zebrano opinie uczestników dotyczące znaczenia kompetencji AI na rynku pracy. Badanie miało charakter konsultacyjny i nie było traktowane jako reprezentatywne badanie lokalnego rynku. Wnioski wskazywały m.in. na potrzebę łączenia praktycznej umiejętności korzystania z AI z myśleniem analitycznym, krytyczną oceną rezultatów, weryfikowaniem informacji i odpowiedzialnością za wykorzystanie technologii.

Wpływ otoczenia na program studiów

Udział interesariuszy zewnętrznych w doskonaleniu programu przyjmuje zarówno formę konsultacji całościowych, jak i konsultowania wybranych elementów programu. Całościową ocenę programu z udziałem przedstawicieli otoczenia zewnętrznego przeprowadzono w 2022 r. W kolejnych latach konsultowano przede wszystkim konkretne zmiany programowe, sylabusy i rozwiązania dydaktyczne.

Opinie przedstawicieli otoczenia zostały wykorzystane m.in. podczas kształtowania oferty specjalnościowej. Wyniki konsultacji pracodawców oraz studentów i sposób ich wykorzystania przedstawiono w Kryterium 1 dlatego nie są tutaj ponownie przytaczane.

W przypadku aktualizowania poszczególnych zajęć konsultacje dotyczą m.in. zgodności treści z aktualnymi rozwiązaniami zawodowymi, wykorzystywanymi technologiami, oczekiwanymi kompetencjami oraz sposobów realizacji zajęć praktycznych. W analizowanym okresie opinie interesariuszy dotyczyły m.in. zajęć związanych z aplikacjami internetowymi, wirtualizacją i konteneryzacją, sztuczną

inteligencją, administracją sieci, inżynierią oprogramowania, bazami danych, wirtualizacją oraz projektowaniem grywalizacji. Konkretnie zmiany programu i sylabusów są zatwierdzane zgodnie z zasadami opisanymi w Kryterium 10.

Udział przedstawicieli otoczenia w realizacji programu

Współpraca nie ogranicza się do opiniowania dokumentacji programu. Przedstawiciele otoczenia są włączani również bezpośrednio w realizację zajęć.

Przykładem jest współpraca ze Stowarzyszeniem DeFacto w ramach *Projektowania UX/UI*. Osoba niewidoma pracująca w Stowarzyszeniu prowadzi część zajęć dotyczącą dostępności cyfrowej, omawia zasady WCAG i prezentuje sposób rzeczywistego korzystania przez osoby niewidome z komputera, smartfona, aplikacji i serwisów internetowych. Studenci mogą dzięki temu oceniać projektowane rozwiązania nie wyłącznie na podstawie norm i wytycznych, lecz również w konfrontacji z rzeczywistymi potrzebami użytkownika technologii wspomagających.

W roku akademickim 2025/2026 prezentacja i zaliczenie projektów przygotowanych w ramach *Projektowania UX/UI* odbyły się w siedzibie Europe Consulting Group (ECG). W prezentacjach, obok nauczyciela prowadzącego, uczestniczył Seweryn Jakubiak, prezes Zarządu Mazowieckiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. Studenci prezentowali przygotowane rozwiązania, odpowiadali na pytania dotyczące przyjętych decyzji projektowych oraz uczestniczyli w dyskusji nad projektami. Pozwoliło to skonfrontować rezultaty pracy studentów z perspektywą przedstawiciela otoczenia gospodarczego i instytucjonalnego.

Innym sposobem włączania otoczenia zawodowego jest pozyskiwanie osób prowadzących zajęcia. Przykładowo iTrust rekomendował do współpracy z Uczelnią Agnieszkę Polską-Bachurzewską, obecnie związaną z CGI Polska, której doświadczenie zawodowe jest wykorzystywane w kształceniu dotyczącym cyberbezpieczeństwa. Szczegółowe kompetencje osób prowadzących zajęcia zostały przedstawione w Kryterium 4 i nie są w K6 ponownie opisywane.

Praktyki zawodowe

Praktyki zawodowe są jedną z podstawowych i trwałych form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Partnerzy zapewniają studentom możliwość realizowania programu praktyk w rzeczywistym środowisku pracy, a przedstawiciele podmiotów uczestniczą w ocenie osiągnięcia efektów uczenia się.

Jednym z partnerów szczególnie aktywnych w przyjmowaniu studentów Informatyki na praktyki jest Sensi Labs, obecnie działający w ramach grupy Euvic. Współpraca z tym podmiotem ma charakter wieloletni; w przeszłości pracownik Sensi Labs prowadził również zajęcia na kierunku. Przedstawiciele firmy są nadal zapraszani do udziału w przedsięwzięciach dydaktycznych, choć ze względu na niestacjonarną formę studiów i realizowanie zajęć przede wszystkim w weekendy ich bezpośredni udział w zajęciach nie zawsze jest możliwy.

Dobór i kwalifikowanie miejsc praktyk, weryfikację osiągnięcia efektów oraz dokumentowanie ich realizacji opisano szczegółowo w Kryteriach 2 i 3. Tu istotny jest przede wszystkim fakt, że praktyki tworzą trwały kanał kontaktu z przedsiębiorstwami i pozwalają na pozyskiwanie informacji dotyczących rzeczywistych warunków pracy informatyków.

Monitorowanie i doskonalenie współpracy

Informacje dotyczące współpracy z otoczeniem związane z konsultowaniem programu i sylabusów, praktykami zawodowymi, udziałem przedstawicieli otoczenia w zajęciach oraz innymi wspólnymi przedsięwzięciami są przekazywane do ZZJK. Są następnie wykorzystywane w corocznej analizie w ramach raportu dotyczącego jakości kształcenia. Analiza obejmuje formy współpracy, jej rezultaty, zidentyfikowane problemy i możliwości dalszego rozwoju.

Ocena przeprowadzona w ostatnim okresie wskazała jednocześnie obszary wymagające dalszego uporządkowania. ZZJK zalecił odnowienie relacji z dotychczasowymi partnerami i pozyskiwanie nowych przedstawicieli różnych obszarów rynku pracy, a także zapewnienie okresowych konsultacji programu z interesariuszami zewnętrznymi oraz konsekwentne dokumentowanie zgłaszanych opinii, wniosków i sposobu ich wykorzystania.

Działania te stanowią rozwinięcie istniejącego modelu współpracy, w którym obok formalnych konsultacji programu funkcjonują kontakty dotyczące konkretnych sylabusów, praktyk, zajęć i projektów. Przyjętym kierunkiem doskonalenia jest zachowanie elastyczności tych kontaktów, a jednocześnie lepsze dokumentowanie ich rezultatów i okresowe syntetyczne ocenianie wpływu współpracy na program studiów i jego realizację.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6: —

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

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku Informatyka wynika ze specyfiki współczesnego sektora IT i praktycznego profilu studiów. Absolwenci korzystają z anglojęzycznej dokumentacji technicznej, pracują z rozwiązaniami rozwijanymi przez międzynarodowych producentów i społeczności oraz mogą wykonywać zadania w zespołach rozproszonych i wielokulturowych. Z tego względu przygotowanie do funkcjonowania w środowisku międzynarodowym jest realizowane zarówno poprzez kształcenie językowe i treści programu studiów, jak i poprzez mobilność studentów i kadry oraz współpracę z partnerami zagranicznymi. Ze względu na niestacjonarną formę studiów rozwijane są także rozwiązania, które nie wymagają od każdego studenta długotrwałego pobytu za granicą.

Studenci są przygotowywani do posługiwania się językiem obcym na poziomie co najmniej B2, z uwzględnieniem terminologii właściwej dla informatyki. Organizację i wymiar kształcenia językowego opisano w Kryterium 2, natomiast sposób weryfikacji osiągnięcia poziomu B2 – w Kryterium 3. Kompetencje te są wykorzystywane również podczas innych zajęć, w których studenci pracują z oryginalną dokumentacją techniczną, materiałami producentów i zasobami międzynarodowych organizacji branżowych.

Bezpośrednim elementem programu służącym przygotowaniu do pracy w środowisku międzynarodowym są zajęcia „Work in an international environment”, realizowane w języku

angielskim. Obejmują one m.in. komunikację międzykulturową, funkcjonowanie organizacji w środowisku międzynarodowym oraz praktyczne zadania komunikacyjne. Część zajęć jest dostosowana do specyfiki kierunku Informatyka i odnosi się do pracy w międzynarodowym sektorze IT. Studenci przygotowują m.in. korespondencję zawodową i notatki ze spotkań oraz analizują przypadki związane z komunikacją i współpracą w zróżnicowanych kulturowo zespołach. Prowadzący zajęcia, dr Kazimierz Waluch, wykorzystuje również własne doświadczenia z pracy w organizacjach międzynarodowych.

Przygotowanie studentów do funkcjonowania na międzynarodowym rynku pracy uzupełnia cykl spotkań z absolwentami „Informatyk za granicą”. Spotkania pokazują rzeczywiste ścieżki zawodowe absolwentów, procesy rekrutacyjne, wymagania przedsiębiorstw międzynarodowych oraz znaczenie kompetencji językowych, społecznych i międzykulturowych. Przykładami są:

- spotkanie z absolwentką kierunku Informatyka, Anną Kawecką, pracującą w Deutsche Börse Group w Pradze. Spotkanie dotyczyło realiów pracy informatyka w środowisku międzynarodowym, w tym przebiegu rekrutacji, oczekiwanych kompetencji technicznych i miękkich, znaczenia znajomości języka angielskiego, pracy zespołowej i ciągłego rozwoju, a także funkcjonowania w środowisku międzykulturowym;
- spotkanie z Jakubem Mosińskim, pracownikiem Amazon, pt. „Z Płocka do Alexy”, dotyczące m.in. pracy przy rozwiązaniach Amazon Alexa AI, funkcjonowania globalnych zespołów technologicznych, rekrutacji oraz doświadczeń zawodowych z Warszawy, Londynu i Palo Alto.

Uczelnia uczestniczy w programie Erasmus+, a działania związane z mobilnością koordynuje Pełnomocnik Rektora ds. Współpracy Międzynarodowej. Zasady udziału studentów, absolwentów i pracowników w programie, w tym zasady uznawania efektów uczenia się uzyskanych podczas mobilności zagranicznej, określa Zarządzenie nr 19/2016 Rektora SWPW. Funkcjonowanie tego mechanizmu na ocenianym kierunku potwierdza mobilność studenta Informatyki, który w okresie od 1 kwietnia do 30 czerwca 2026 roku odbył praktykę zawodową w University of Life Sciences „King Mihai I” w Timișoarze w Rumunii, dofinansowaną w ramach programu Erasmus+. Mobilność została zrealizowana na podstawie uzgodnionego Learning Agreement, a pobyt potwierdzono dokumentem instytucji partnerskiej. Praktyka została następnie zaliczona przez Koordynatora praktyk na podstawie dokumentacji przebiegu praktyki, w tym dziennika praktyk, oraz opinii Pełnomocnika Rektora ds. Współpracy Międzynarodowej. Jest to rzeczywisty przykład zastosowania mechanizmu uznawania osiągnięć uzyskanych za granicą.

Z mobilności zagranicznej korzystają także nauczyciele prowadzący zajęcia na kierunku Informatyka. W latach 2024-2026 zrealizowano pięć wyjazdów zagranicznych dwóch nauczycieli – Piotra Sługockiego i Kazimierza Walucha. Reprezentatywnym przykładem jest mobilność Kazimierza Walucha w Lizbonie w dniach 13–17 listopada 2025 r., w ramach której prowadził zajęcia. Doświadczenia zdobywane podczas wyjazdów są wykorzystywane w działalności dydaktycznej, w szczególności podczas zajęć *Work in an international environment*.

Istotnym działaniem rozwojowym było podpisanie 16 września 2026 r. porozumienia Erasmus+ z International Hellenic University. Partnerem merytorycznym jest Department of Computer, Informatics and Telecommunications Engineering – Serres Campus, a zakres współpracy określono dla obszaru ISCED 0610 Information and Communication Technologies. Porozumienie obowiązuje w latach akademickich 2026/2027–2028/2029 i przewiduje mobilność studentów na studia w obu kierunkach, w tym możliwość mobilności mieszanej, a także mobilność nauczycieli w celu prowadzenia zajęć

i mobilność szkoleniową pracowników. Dla mobilności w obszarze ICT wskazano język angielski na poziomie B2. Umowa przewiduje uznawanie osiągnięć zgodnie z Learning Agreement, Transcript of Records i zasadami ECTS.

Do dnia przygotowania raportu nie zrealizowano jeszcze mobilności ani zajęć w ramach tego porozumienia. Zwiększenie rzeczywistego wykorzystania współpracy międzynarodowej, w tym uruchomienie mobilności przyjazdowej i udziału zagranicznej kadry w dydaktyce, pozostaje zatem obszarem dalszego rozwoju.

Umieędzynarodowienie procesu kształcenia jest monitorowane na poziomie Uczelni i kierunku. Pełnomocnik Rektora ds. Współpracy Międzynarodowej przygotowuje semestralne raporty dotyczące realizowanych działań, obejmujące m.in. mobilność studentów i pracowników oraz rozwój współpracy z partnerami zagranicznymi. Na poziomie kierunku zagadnienie to jest corocznie analizowane w „Raporcie z przeglądu programu studiów oraz oceny uzyskania efektów uczenia się”. W pracach Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia kierunku Informatyka uczestniczy przedstawiciel studentów, co zapewnia ich udział także w ocenie tego obszaru.

Ocena umieędzynarodowienia na kierunku Informatyka w okresie objętym samooceną uwzględnia specyfikę studiów niestacjonarnych. Ze względu na ograniczoną skalę długoterminowych wyjazdów studentów rozwijane są również formy uzupełniające, obejmujące informowanie o możliwościach programu Erasmus+, cykl „Informatyk za granicą” oraz rozwiązania umożliwiające krótsze i mieszane formy mobilności. Konkretnym działaniem zwiększającym zakres dostępnych możliwości będzie realizacja porozumienia z International Hellenic University, obejmującego bezpośrednio obszar.

Przyjęty model umieędzynarodowienia łączy przygotowanie wszystkich studentów do funkcjonowania w międzynarodowym środowisku sektora IT z mobilnością studentów i kadry, której skala w przypadku studentów pozostaje ograniczona. Najważniejszym kierunkiem dalszego doskonalenia jest zwiększenie wykorzystania dostępnych możliwości, w szczególności uruchomienie nowych mobilności oraz włączenie zagranicznej kadry w realizację zajęć na kierunku.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7: —

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

System wsparcia studentów kierunku Informatyka obejmuje rozwiązania dydaktyczne, organizacyjne, administracyjne, materialne i zawodowe dostępne na kolejnych etapach studiów. Ze względu na niestacjonarną formę kształcenia istotne znaczenie mają rozwiązania umożliwiające kontakt i dostęp do pomocy również poza bezpośrednim udziałem w zajęciach, w tym konsultacje zdalne, Wirtualna Uczelnia i platforma WLODEK. Wsparcie jest uzupełniane rozwiązaniami przeznaczonymi dla osób ze szczególnymi potrzebami, systemem pomocy materialnej, działalnością Akademickiego Biura Karier Zawodowych oraz udziałem Samorządu Studentów w sprawach dotyczących warunków studiowania.

Na początku studiów realizowane są zajęcia *ABC Studiowania*, których zadaniem jest przygotowanie studentów do funkcjonowania w środowisku akademickim. Studenci poznają m.in. zasady organizacji kształcenia, prawa i obowiązki studenta, sposoby korzystania z zasobów bibliotecznych, świadczeń i systemów informatycznych Uczelni, w tym Wirtualnej Uczelni i platformy WLODEK. Zajęcia pełnią przede wszystkim funkcję adaptacyjną i informacyjną. Przed rozpoczęciem praktyk studenci realizują także zajęcia *Przygotowanie do praktyki zawodowej*, podczas których omawiane są zasady organizacji, realizacji i zaliczania praktyki oraz podstawowe reguły funkcjonowania i komunikacji w środowisku pracy. Rozwiązania te wspierają studentów w przechodzeniu do kolejnych etapów programu, natomiast szczegółowe zasady praktyk opisano w Kryterium 2.

Dostosowanie organizacji studiów do indywidualnej sytuacji studenta jest możliwe poprzez indywidualny plan studiów i program kształcenia (IPS) oraz indywidualną organizację studiów (IOS). IPS jest rozwiązaniem przeznaczonym dla studentów wyróżniających się i może obejmować indywidualizację programu, natomiast IOS pozwala dostosować sposób realizacji studiów do szczególnej sytuacji osobistej, zdrowotnej, rodzinnej, zawodowej lub losowej. Szczegółowe zasady tych form przedstawiono w Kryterium 2; w Kryterium 8 istotna jest ich funkcja wspierająca i możliwość reagowania na zróżnicowane potrzeby studentów.

Podstawową formą bieżącego wsparcia merytorycznego jest kontakt z nauczycielami akademickimi. Zgodnie z „Zasadami organizacji zajęć dydaktycznych w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku” każdy prowadzący ustala konsultacje w wymiarze 15 minut na każdą godzinę zajęć dydaktycznych z danych zajęć. Konsultacje mogą odbywać się stacjonarnie albo zdalnie z wykorzystaniem uczelnianej platformy e-learningowej. Terminy są przekazywane studentom i publikowane w Wirtualnej Uczelni, a nauczyciele posiadają wirtualne pokoje konsultacyjne. Rozwiązanie jest szczególnie użyteczne dla studentów studiów niestacjonarnych i osób łączących studia z pracą zawodową lub obowiązkami rodzinnymi.

Wsparcie uczenia się obejmuje również informację zwrotną dotyczącą wykonanych zadań i stopnia osiągnięcia efektów uczenia się. Jest ona przekazywana ustnie podczas zajęć, prezentacji i omawiania projektów oraz pisemnie, m.in. za pośrednictwem platformy WLODEK przy ocenianiu przesłanych prac. Zasady poprawiania zaliczeń, egzaminów i postępowania w przypadku zastrzeżeń do oceny przedstawiono w Kryterium 3; w systemie wsparcia ich znaczenie polega na zapewnieniu studentowi możliwości wyjaśnienia trudności, uzyskania informacji zwrotnej i skorzystania z przewidzianych regulaminem trybów ponownej weryfikacji.

Dodatkowym rozwiązaniem wspierającym samodzielne uczenie się są materiały multimedialne przygotowane dla wybranych zajęć z Informatyki. Opracowano nagrania i screencasty wspomagające m.in. „Technologię informacyjną”, „Projektowanie UX/UI”, „Podstawy technologii internetowych” i „System operacyjny Linux”. Umożliwiają one wielokrotne odtworzenie sposobu wykonania zadania i są uzupełnieniem zajęć, zwłaszcza w obszarach wymagających demonstracji pracy z oprogramowaniem. Techniczne aspekty dostępu do zasobów cyfrowych opisano w Kryterium 5.

Kolegium Studiów Administracji i Informatyki organizuje również spotkania w serii „Zapytaj eksperta”. W 2025 roku odbyło się spotkanie z prof. Ryszardem Tadeusiewiczem. Wykład dotyczył sztucznej inteligencji, jej rozwoju i współczesnych zastosowań. Po części wykładowej studenci mogli zadawać pytania dotyczące aktualnych problemów i kierunków rozwoju AI. Spotkanie stanowiło uzupełnienie kształcenia programowego o kontakt z ekspertem posiadającym doświadczenie naukowe i popularyzatorskie w obszarze informatyki, biocybernetyki i sztucznej inteligencji. Na zakończenie

spotkania studenci mogli wziąć udział w krótkim teście dotyczącym zagadnień związanych ze sztuczną inteligencją oraz działalnością prof. Ryszarda Tadeusiewicza. Trzy osoby, które uzyskały najlepsze wyniki i ukończyły test w najkrótszym czasie, otrzymały w nagrodę książkę autorstwa prelegenta „Archipelag sztucznej inteligencji”.

W 2026 r., w ramach działań wspierających rozwój studentów i kontakt z aktualnymi rozwiązaniami stosowanymi w branży IT, w cyklu „Zapytaj eksperta” zorganizowano spotkanie z Sebastianem Kondrackim, współtwórcą polskiego modelu językowego Bielik, w którym uczestniczyli studenci wszystkich semestrów kierunku Informatyka. Tematyka obejmowała m.in. suwerenność technologiczną w obszarze AI, modele otwarte i zamknięte, małe i kompaktowe modele językowe, proces tworzenia i rozwoju Bielika, optymalizację modeli oraz praktyczne zastosowania LLM w przetwarzaniu dokumentów, analizie tekstu i automatyzacji procesów. W części dyskusyjnej studenci mogli bezpośrednio konsultować z ekspertem zagadnienia dotyczące wdrażania i integracji modeli, m.in. z systemami pocztowymi i platformami automatyzacji procesów, takimi jak n8n. Spotkanie stanowiło uzupełnienie programu studiów o aktualne zagadnienia rozwoju i praktycznych zastosowań generatywnej sztucznej inteligencji.

Istotny element wsparcia stanowi Biuro Dostępności Uczelni (BDU), funkcjonujące w obecnej formule od 2024 r. BDU koordynuje działania dotyczące dostępności procesu kształcenia, wsparcia edukacyjnego i organizacyjnego, technologii wspierających oraz konsultacji specjalistycznych. Zakres pomocy jest ustalany indywidualnie na podstawie zgłoszonej potrzeby. Student może otrzymać m.in. dostosowanie sposobu uczestnictwa w zajęciach i weryfikacji efektów uczenia się, pomoc w doborze technologii wspierających, materiały w alternatywnej formie oraz wsparcie asystenckie.

Na kierunku Informatyka z indywidualnego wsparcia BDU skorzystał dotychczas jeden student, który zgłosił trudność w organizacji czasu przeznaczonego na naukę. BDU podjęło próbę zorganizowania pomocy asystenckiej; zgłosiło się kilka osób gotowych do wsparcia, jednak nie doszło do nawiązania stałej współpracy. Student ostatecznie wskazał, że pomoc w tym zakresie zapewnia mu rodzina. Przypadek ten potwierdza funkcjonowanie mechanizmu rozpoznawania indywidualnej potrzeby i poszukiwania rozwiązania, ale nie jest przedstawiany jako przykład skutecznie zrealizowanej usługi asystenckiej.

Wsparcie psychologiczne jest organizowane w ramach systemu BDU dla osoby, u której zidentyfikowano szczególną potrzebę w tym zakresie. Po zgłoszeniu potrzeby BDU pozyskuje właściwego specjalistę, a konsultacje są finansowane przez Uczelnię. Mechanizm jest rzeczywiście wykorzystywany – w chwili przygotowania raportu z takiej pomocy korzysta jedna osoba studiująca na kierunku Pedagogika. Na kierunku Informatyka nie odnotowano dotychczas przypadku korzystania z konsultacji psychologicznych organizowanych w tej formule. Informację tę należy traktować jako potwierdzenie funkcjonowania ogólnouczelnianej ścieżki wsparcia.

Uczelnia posiada formalne rozwiązania dotyczące bezpieczeństwa studentów oraz przeciwdziałania dyskryminacji, mobbingowi i przemocy. Procedura Antymobbingowa i Antydyskryminacyjna obejmuje również studentów i przewiduje możliwość zgłoszenia sprawy do Rektora, także za pośrednictwem Wirtualnej Uczelni, prowadzenie postępowania wyjaśniającego, zachowanie poufności oraz działania podejmowane po potwierdzeniu nieprawidłowości. Odrębne rozwiązanie określa sposób reagowania na agresję werbalną i fizyczną na terenie Uczelni. Informacje o prawach i obowiązkach studentów, zasadach bezpieczeństwa i sposobach reagowania są przekazywane studentom pierwszego semestru m.in. podczas szkoleń prowadzonych przez przedstawicieli Samorządu Studentów.

Studenci mogą składać wnioski i skargi dotyczące organizacji kształcenia, jakości zajęć, obsługi administracyjnej i innych spraw związanych ze studiowaniem. Zgłoszenia mogą być składane pisemnie, elektronicznie, w tym za pośrednictwem Wirtualnej Uczelni, a także przez Samorząd Studentów. Ich rejestrowaniem i koordynowaniem procesu rozpatrywania zajmuje się Biuro Jakości Kształcenia. Rozstrzygnięcie powinno nastąpić w terminie 30 dni, z możliwością przedłużenia o kolejne 30 dni w sprawach wymagających dodatkowych czynności, a studentowi przysługuje możliwość odwołania się do Rektora.

Na kierunku Informatyka liczba formalnych skarg jest niewielka. Przykładem wykorzystania zgłoszenia studenckiego była skarga złożona w 2025 r. przez starostę IV semestru za pośrednictwem Wirtualnej Uczelni, dotycząca stanu stanowisk w pracowni wykorzystywanej do zajęć z elektrotechniki i elektroniki. Zasadność zgłoszenia potwierdził Dziekan Kolegium Studiów oraz prowadzący zajęcia. W pierwszej kolejności wymieniono niesprawne elementy stanowisk, a następnie przeprowadzono modernizację pracowni i zmodyfikowano sylabus oraz ćwiczenia laboratoryjne. Szczegóły modernizacji infrastruktury przedstawiono w Kryterium 5. Przykład ten pokazuje zamknięty cykl: zgłoszenie studenta -> weryfikacja -> decyzja -> działanie -> zmiana warunków kształcenia.

Studenci kierunku korzystają z ustawowo przewidzianych świadczeń pomocy materialnej. W semestrze letnim roku akademickiego 2024/2025 dwóch studentów Informatyki otrzymywało stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, trzech stypendium Rektora, a jedna osoba otrzymała zapomogę. W semestrze zimowym roku akademickiego 2025/2026 dwóch studentów korzystało ze stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, a dziewięciu otrzymywało stypendium Rektora. W obu analizowanych semestrach żaden student kierunku nie korzystał ze stypendium socjalnego. Dane te pokazują rzeczywiste wykorzystanie instrumentów pomocy.

System motywowania studentów obejmuje stypendium Rektora, wyróżnienie Dziekana, nagrody i wyróżnienia Rektora oraz wyróżnienia przyznawane absolwentom. Najwyższym wyróżnieniem uczelnianym jest Medal Pawła Włodkowica. W 2024 r. otrzymała go absolwentka kierunku Informatyka Anna Kawecka. System motywowania jest uzupełniany przez możliwość korzystania z IPS przez studentów spełniających warunki określone w Regulaminie Studiów.

Wsparcie wejścia na rynek pracy zapewnia Akademickie Biuro Karier Zawodowych (BKZ), które udostępnia oferty pracy, praktyk i staży, prowadzi działania informacyjne i szkoleniowe oraz przekazuje studentom informacje o rekrutacjach i możliwościach rozwoju zawodowego. W odniesieniu do kierunku Informatyka realizowano m.in. spotkania on-line z przedstawicielem Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni oraz wydarzenia z cyklu „Zapytaj eksperta” i „Informatyk za granicą”. Współpraca BKZ z partnerami Uczelni przynosi również indywidualne rezultaty; przykładem jest skierowanie studenta II semestru Informatyki do firmy e-integra, zakończone jego zatrudnieniem. Informacje dotyczące mobilności Erasmus+ i międzynarodowego rynku pracy przedstawiono szerzej w Kryterium 7.

BKZ upowszechnia również przedsięwzięcia związane z przedsiębiorczością i samodzielnym planowaniem kariery, w tym spotkania dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej oraz program Startup Płock.

Reprezentantem ogółu studentów jest Samorząd Studentów SWPW. Jego przedstawiciele uczestniczą w Senacie, komisjach stypendialnych oraz Zespole Zapewniania Jakości Kształcenia kierunku Informatyka, a Samorząd opiniuje programy studiów i może pośredniczyć w składaniu wniosków i skarg. Na wniosek studenta przedstawiciel Samorządu może także uczestniczyć jako obserwator w egzaminie lub zaliczeniu komisyjnym. Uczelnia zapewnia samorządowi zaplecze lokalowe; Samorząd

korzysta z nowych, wyremontowanych pomieszczeń. Samorząd prowadzi również własne kanały komunikacji i współorganizuje przedsięwzięcia integracyjne, w tym miejskie Juwenalia.

Studenci są informowani o dostępnych formach wsparcia podczas *ABC Studiowania*, za pośrednictwem strony internetowej Uczelni, Wirtualnej Uczelni, poczty elektronicznej, Akademickiego Biura Karier Zawodowych oraz Samorządu Studentów. Informacja o szczegółowych rozwiązaniach w zakresie dostępności jest przekazywana również przez BDU.

Ocena systemu wsparcia wykorzystuje kilka źródeł: ankiety studentów, zgłoszenia i skargi, informacje przekazywane przez Samorząd Studentów oraz udział przedstawiciela studentów w ZZJK. Badanie ogólnej oceny Uczelni przeprowadzane jest wśród studentów przystępujących do egzaminu dyplomowego. W skali od 1 do 5 dostępność wykładowców i kontakty z nimi oceniono na 4,25, obsługę administracyjną na 5,00, kontakty z władzami Uczelni na 4,75, a atmosferę studiowania na 5,00. Ze względu na małą liczbę respondentów wyniki te są traktowane jako sygnał dotyczący konkretnej grupy, a nie jako podstawa do formułowania trendu dla całego kierunku.

Obsługę procesu kształcenia wspierają pracownicy administracyjni, techniczni, Biblioteki, Biura Dostępności Uczelni oraz jednostek odpowiedzialnych za systemy informatyczne. Kompetencje tej kadry są rozwijane w powiązaniu z zakresem realizowanych zadań. W analizowanym okresie pracownicy administracyjni i techniczni uczestniczyli m.in. w szkoleniach dotyczących obsługi osób ze szczególnymi potrzebami, przygotowywania dostępnych dokumentów, dostępności cyfrowej, przeciwdziałania mobbingowi, wykorzystania AI oraz cyberbezpieczeństwa i ochrony danych. Ocena jakości obsługi administracyjnej jest dokonywana pośrednio w badaniach opinii studentów i absolwentów.

Dodatkowym źródłem informacji o obsłudze administracyjnej jest wieloletni zbiór odpowiedzi studentów i absolwentów Informatyki. W okresie od 10 lipca 2013 r. do 6 marca 2026 r. zidentyfikowano 110 odpowiedzi dotyczących obsługi administracyjnej. Po przeliczeniu ocen na skalę 1–5 średnia wyniosła 4,85, a oceny „dobrze” i „bardzo dobrze” stanowiły 97,3% odpowiedzi. Zestawienie ma wartość jako długookresowy wskaźnik postrzegania obsługi, ale ze względu na różną liczebność odpowiedzi w poszczególnych latach nie jest wykorzystywane do prostego porównywania kolejnych roczników.

Monitorowanie wsparcia nie ogranicza się do ankiet. Wykorzystuje również zgłoszenia studentów, informacje Samorządu Studentów oraz coroczny przegląd prowadzony w ramach systemu zapewniania jakości kształcenia. Przykład modernizacji pracowni pokazuje wykorzystanie bezpośredniego zgłoszenia w działaniu doskonalącym. Innymi działaniami są rozwój BDU, zwiększanie dostępności cyfrowej, przygotowywanie materiałów multimedialnych oraz szkolenia pracowników dotyczące przeciwdziałania mobbingowi i dyskryminacji, obsługi osób ze szczególnymi potrzebami i przygotowywania dostępnych dokumentów.

Ocena własna wskazuje jednocześnie potrzebę pełniejszego monitorowania zasięgu poszczególnych form wsparcia i ich skuteczności, w szczególności oferty zawodowej BKZ, systemu motywacyjnego, pomocy psychologicznej i asystenckiej oraz zadowolenia studentów z narzędzi wykorzystywanych w kształceniu zdalnym.

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

BRAK

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

Zakres i kanały publicznego dostępu do informacji

Podstawowym źródłem publicznej informacji o kierunku Informatyka jest strona internetowa Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku, dostępna bez konieczności logowania. Na stronie kierunku zamieszczono informacje dotyczące poziomu i czasu trwania studiów, uzyskiwanego tytułu zawodowego, charakterystyki kształcenia, specjalności, zasad rekrutacji oraz perspektyw zawodowych absolwentów. Ze strony kierunku można przejść do informacji ogólnouczelnianych dotyczących m.in. rekrutacji, Regulaminu Studiów, zasad dyplomowania, form wsparcia studentów, programu Erasmus+, Biblioteki oraz Akademickiego Biura Karier Zawodowych.

Informacje o charakterze formalnym są publikowane również w Biuletynie Informacji Publicznej Uczelni. Dotyczy to w szczególności uchwał Senatu, zarządzeń i innych aktów regulujących organizację procesu kształcenia. Informacje o Uczelni i prowadzonych studiach są ponadto prezentowane w publicznym systemie RAD-on na podstawie danych gromadzonych w systemie POL-on. Uczelnia odpowiada za przekazywanie i aktualizowanie danych źródłowych w POL-on w zakresie wynikającym z obowiązków sprawozdawczych.

Kanały informacyjne, takie jak media społecznościowe Uczelni, służą przede wszystkim przekazywaniu bieżących komunikatów i informacji o wydarzeniach. Nie zastępują strony internetowej i BIP jako podstawowych źródeł informacji o programie studiów, zasadach studiowania i obowiązujących regulacjach.

Publiczna informacja o programie studiów

Istotnym elementem publicznego dostępu do informacji jest dokumentacja programu studiów. Na stronie kierunku Informatyka, w sekcji „Program studiów”, zamieszczono bezpośrednie odsyłacze do uchwał Senatu i ich załączników. Udostępniony jest program studiów obowiązujący od roku akademickiego 2024/2025 oraz dokumentacja modyfikacji programu obowiązująca od roku akademickiego 2026/2027. Załączniki obejmują program i plan studiów oraz sylabusy zajęć, a tym samym umożliwiają zapoznanie się m.in. z efektami uczenia się, strukturą programu, wymiarem zajęć, punktami ECTS, treściami programowymi i sposobami weryfikacji efektów uczenia się.

Bezpośrednie odsyłacze ze strony kierunku ograniczają konieczność samodzielnego wyszukiwania właściwej uchwały i jej załączników w strukturze BIP. Rozwiązanie to ma znaczenie nie tylko dla studentów aktualnie realizujących dane zajęcia, ale także dla absolwentów, kandydatów i innych osób zainteresowanych programem studiów.

Publiczny dostęp do dokumentacji jest uzupełniany rozwiązaniami przeznaczonymi dla studentów i wymagającymi uwierzytelnienia. Wirtualna Uczelnia służy przekazywaniu informacji związanych z indywidualnym przebiegiem studiów oraz elektronicznej obsłudze wybranych spraw studenckich. Platforma WLODEK zapewnia dostęp do materiałów i aktywności związanych z realizowanymi zajęciami; w kursach udostępniane są również sylabusy poszczególnych zajęć. Rozwiązania te

wspierają bieżące korzystanie z informacji w toku studiów, ale nie zastępują publicznego dostępu do programu i sylabusów.

Podobne rozróżnienie dotyczy systemu bibliotecznego. Elektroniczny katalog Koha pozwala każdej zainteresowanej osobie bez logowania wyszukiwać zasoby Biblioteki i sprawdzać informacje o publikacjach. Funkcje związane z indywidualnym kontem czytelnika, w tym zamawianie książek, wymagają logowania. Szczegółową charakterystykę systemów informatycznych i zasobów bibliecznych przedstawiono w Kryterium 5.

Informacja o osiągniętych rezultatach

Publiczna informacja o kierunku nie ogranicza się do programu i warunków studiowania. Na stronie kierunku Informatyka prezentowane są dane pochodzące z Ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów, dotyczące sytuacji zawodowej absolwentów, w tym m.in. wynagrodzeń, czasu poszukiwania pracy i bezrobocia. W aktualnej wersji serwisu prezentowane są dane dotyczące absolwentów z 2024 r. Dzięki temu kandydaci, studenci i inni odbiorcy mogą zapoznać się z rezultatami kształcenia także z perspektywy sytuacji absolwentów na rynku pracy.

Uczelnia prowadzi również publiczną stronę „Jakość kształcenia – Wyniki badań i analiz”, na której udostępniane są wyniki wybranych badań związanych z jakością kształcenia, m.in. oceny realizacji zajęć dydaktycznych, badania nakładu pracy własnej studentów, oceny funkcjonowania Uczelni i obsługi administracyjnej oraz analizy dotyczące absolwentów. W ramach przygotowania raportu zweryfikowano i uaktualniono publikowane zestawienia.

Dostępność cyfrowa i odpowiedzialność za aktualizację

Publiczny serwis Uczelni zawiera Deklarację Dostępności oraz informacje dotyczące dostępności i możliwości skorzystania z tłumacza języka migowego. Uczelniane regulacje w zakresie dostępności cyfrowej określają m.in. zasady stosowania tekstów alternatywnych do grafik, przygotowywania dostępnych dokumentów, opisywania odnośników i publikowania treści w sposób możliwy do odczytania przez osoby korzystające z technologii asystujących. Funkcjonuje również Koordynator ds. dostępności cyfrowej, którego zadania obejmują m.in. sprawdzanie zgodności serwisów z wymaganiami dostępności, identyfikowanie niedociągnięć, aktualizowanie informacji o dostępności oraz nadzór nad audytami. Dostępność cyfrowa jest zatem przedmiotem odrębnego monitorowania; szczegółowe rozwiązania organizacyjne i techniczne opisano w Kryterium 5.

Aktualizacja treści odbywa się z rozdzieleniem odpowiedzialności merytorycznej i technicznej. Uwagi dotyczące kompletności, aktualności i sposobu prezentowania informacji o kierunku mogą być zgłaszane Dziekanowi Kolegium Studiów, który weryfikuje ich zasadność i w razie potrzeby przekazuje zmianę do publikacji. W sprawach ogólnouczelnianych, w tym wynikających z uchwał Senatu i zmian regulacji, informacje przekazują właściwi Prorektorzy. Publikowanie i aktualizacja treści na stronie internetowej i w BIP są realizowane przez pracownika Biura Promocji. Rozwiązanie pozwala powiązać publikowane informacje z jednostką lub osobą odpowiedzialną merytorycznie za dany obszar.

Wykorzystanie informacji zwrotnej – przykład dostępu do sylabusów

Przykładem wykorzystania informacji od użytkownika do poprawy publicznego dostępu do informacji była sprawa zgłoszona przez studenta szóstego semestru kierunku Informatyka. Student poszukiwał sylabusów zajęć realizowanych na wcześniejszych semestrach, do których nie miał już dostępu przez

wcześniejsze kursy na platformie WLODEK. Dokumentacja programu była dostępna publicznie w BIP, jednak odnalezienie właściwej uchwały Senatu i odpowiednich załączników okazało się nieintuicyjne.

Po wskazaniu studentowi miejsca publikacji dokumentacji zmieniono sposób jej udostępniania. Na stronie kierunku, w sekcji „Program studiów”, zamieszczono bezpośrednie odsyłacze do uchwał Senatu oraz załączników zawierających program, plan studiów i sylabusy, w tym do dokumentacji modyfikacji programu obowiązującej od roku akademickiego 2026/2027. W rezultacie skrócono ścieżkę dostępu do dokumentacji i ograniczono konieczność samodzielnego jej wyszukiwania w BIP. Przykład pokazuje ciąg: zgłoszona trudność -> identyfikacja bariery -> zmiana sposobu publikacji -> łatwiejszy dostęp do informacji.

Monitorowanie i doskonalenie publicznego dostępu do informacji

Ocena publicznego dostępu do informacji jest obecnie realizowana przede wszystkim poprzez bieżącą weryfikację treści podczas ich aktualizacji, analizę zgłaszanych problemów użytkowników oraz monitorowanie dostępności cyfrowej prowadzone w ramach systemu dostępności Uczelni. Biuro Dostępności Uczelni prowadzi bieżący monitoring dostępności, a do jego cyklicznych zadań należą regularne audyty obejmujące m.in. zasoby cyfrowe oraz przygotowywanie raportów i rekomendacji dla władz Uczelni.

Samoocena przeprowadzona dla kierunku Informatyka wykazała jednak, że nie funkcjonował dotychczas odrębny, cykliczny przegląd obejmujący łącznie aktualność, kompletność, zrozumiałość i łatwość odnajdywania informacji o studiach przez różne grupy odbiorców. Oznacza to, że dostępne mechanizmy pozwalają reagować na stwierdzone problemy – czego przykładem jest zmiana sposobu publikacji sylabusów – ale nie stanowią jeszcze pełnego odpowiednika systematycznej oceny.

ZZJK wskazał zatem potrzebę uporządkowania okresowej oceny publicznej informacji o kierunku. Ocena powinna obejmować co najmniej stronę kierunku, informacje rekrutacyjne, dostęp do programu i sylabusów, informacje o organizacji studiów i wsparciu, dostępność cyfrową oraz użyteczność podstawowych systemów informacyjnych. Powinna również uwzględniać opinie studentów oraz co najmniej jednej grupy odbiorców zewnętrznych. Rozszerzenie ankiety wypełnianej przez studentów kończących studia może być jednym ze źródeł danych, ale nie powinno być jedynym mechanizmem oceny, ponieważ nie obejmuje kandydatów ani innych zewnętrznych użytkowników informacji.

Równolegle w ramach samooceny sprawdzono, czy wszystkie wymagane elementy informacji są publicznie dostępne i łatwe do odnalezienia w jednym logicznym układzie. Dotyczy to w szczególności kompetencji oczekiwanych od kandydatów, w tym kompetencji językowych, informacji o uznawaniu osiągnięć uzyskanych w systemie szkolnictwa wyższego, możliwości dalszego kształcenia oraz informacji o wsparciu merytorycznym i technicznym w przypadku kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W wyniku realizacji zalecenia ZZJK przygotowano do publikacji na stronie kierunku informację opisującą oczekiwania wobec kandydatów dotyczące kompetencji językowych oraz z zakresu technologii informacyjnych.

Przyjęty system zapewnia szeroki publiczny dostęp do podstawowych informacji o kierunku, jego programie, zasadach rekrutacji i rezultatach kształcenia oraz umożliwia aktualizowanie treści i reagowanie na zgłaszane problemy. Obszarem wymagającym dalszego doskonalenia jest przede wszystkim sformalizowanie okresowej oceny kompletności i użyteczności informacji z udziałem różnych grup odbiorców oraz udokumentowanie wyników takiej oceny i sposobu ich wykorzystania.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9: —

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

System Zapewnienia Jakości Kształcenia i odpowiedzialność za kierunek

Polityka jakości kształcenia w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku jest realizowana w ramach Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK), obejmującego akty wewnętrzne, procedury, badania i narzędzia służące projektowaniu, realizacji, monitorowaniu i doskonaleniu procesu kształcenia. System został formalnie ustanowiony zarządzeniem nr 24/2007 Rektora SWPW z dnia 26 września 2007 r., a w kolejnych latach był rozwijany i dostosowywany do zmian prawnych oraz organizacyjnych Uczelni.

Kluczowe znaczenie dla monitorowania programów studiów ma zarządzenie nr 9/2019 Rektora SWPW z dnia 15 kwietnia 2019 r., określające zasady opracowania, monitorowania, okresowych przeglądów oraz wprowadzania zmian w programach studiów. Po zmianie struktury organizacyjnej Uczelni zarządzenie nr 41/2019 z dnia 17 grudnia 2019 r. określiło sposób stosowania wcześniejszych regulacji w nowej strukturze, natomiast zarządzenie nr 42/2019 potwierdziło funkcjonowanie SZJK oraz wskazało jego podstawowe podmioty. Należą do nich Rektor, Senat, Pełnomocnik Rektora ds. Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, Biuro Jakości Kształcenia, Dziekani Kolegiów Studiów oraz Zespoły Zapewnienia Jakości Kształcenia.

Na poziomie kierunku Dziekan Kolegium Studiów odpowiada za nadzór nad prawidłową realizacją procesu kształcenia i organizację kształcenia, ZZJK prowadzi monitorowanie i okresową ocenę programu oraz formułuje rekomendacje doskonalące, natomiast obsługę administracyjną procesu zapewnia Dziekanat, a Biuro Jakości Kształcenia dostarcza wyniki badań i analiz wykorzystywanych w ewaluacji.

Na poziomie kierunku Informatyka podstawową rolę w monitorowaniu i okresowej ocenie programu pełni Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia kierunku Informatyka. Zespół jest powoływany przez Dziekana Kolegium Studiów i obejmuje nauczycieli akademickich oraz przedstawiciela studentów; w jego skład mogą także wchodzić przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Aktualny skład Zespołu został określony w Postanowieniu nr 1/2026 Dziekana KSAil z dnia 24 lutego 2026 roku i obejmuje przedstawicieli kadry, studenta oraz interesariusza zewnętrznego. Dzięki temu w pracach Zespołu reprezentowane są perspektywy osób realizujących program, studentów oraz otoczenia zawodowego.

Zespół ZJK prowadzi bieżące monitorowanie kierunku i okresowy przegląd programu, formułuje wnioski oraz zalecenia. Dziekan Kolegium Studiów analizuje rekomendacje Zespołu i podejmuje decyzje dotyczące działań możliwych do wdrożenia na poziomie organizacyjnym kierunku albo inicjuje procedurę zmiany programu. Zmiany programu wymagające formalnego zatwierdzenia podejmowane są przez Senat zgodnie z obowiązującymi regulacjami.

Projektowanie, zatwierdzanie i zmiana programu studiów

Zasady projektowania, monitorowania i zmiany programu studiów są formalnie określone w regulacjach SZJK oraz w „Wytycznych dotyczących procesu przygotowania, wdrożenia i doskonalenia programów kształcenia na studiach prowadzonych w SWPW”, stanowiących załącznik do uchwały nr 05/2022 Senatu SWPW z dnia 29 czerwca 2022 r.

Przy projektowaniu i modyfikowaniu programu uwzględnia się wymagania prawa, charakterystyki Polskiej Ramy Kwalifikacji, misję i strategię Uczelni, potrzeby rynku pracy i otoczenia społeczno-gospodarczego, wyniki monitorowania losów absolwentów i systemu ELA, opinie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, wyniki badań jakości kształcenia, wymagania PKA oraz – stosownie do specyfiki kierunku – standardy i dobre praktyki właściwe dla działalności zawodowej.

Jeżeli wyniki monitorowania wskazują na potrzebę zmiany programu studiów, propozycja jest analizowana przez Dziekana i konsultowana z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi w zakresie adekwatnym do charakteru planowanej zmiany. Projekty zmian programu studiów są przekazywane Samorządowi Studenckiemu do zaopiniowania, natomiast wybrane elementy programu, w szczególności sylabusy zajęć, są konsultowane z odpowiednio dobranymi przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Zmiana wymagająca formalnej modyfikacji programu jest następnie kierowana do Senatu. Wytyczne z 2022 r. przyjmują zasadę stabilności programu w ramach cyklu kształcenia, dopuszczając jednocześnie zmiany treści kształcenia wynikające z rozwoju wiedzy i praktyki zawodowej, zmian prawa albo konieczności usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości.

Takie rozwiązanie pozwala rozdzielić bieżącą aktualizację treści zajęć od zmian wymagających formalnej ingerencji w program studiów. Jest to szczególnie istotne na kierunku Informatyka, w którym część treści, narzędzi i standardów technologicznych zmienia się szybciej niż zasadnicza konstrukcja programu.

Bieżące monitorowanie i okresowy przegląd programu

Zarządzenie nr 9/2019 rozróżnia bieżące monitorowanie programu od okresowego przeglądu. Monitorowanie odbywa się w toku całego roku, natomiast ZZJK przygotowuje okresowo raport obejmujący ocenę realizacji programu oraz propozycje działań doskonalących.

Roczny raport ZZJK dla kierunku Informatyka za dany rok akademicki obejmuje zawsze semestr letni roku poprzedniego oraz semestr zimowy roku bieżącego. Ostatni raport opracowano w 2026 roku. W jego przygotowaniu uczestniczyli przedstawiciele kadry, student oraz interesariusz zewnętrzny. Analizą objęto m.in. przebieg studiów i retencję, wyniki maturalne w zestawieniu z kontynuowaniem kształcenia, uwarunkowania prawne i rynkowe, wybrane sylabusy, opinie interesariuszy, praktyki zawodowe, oceny i decyzje rejestracyjne, wybrane prace dyplomowe, oceny zajęć i hospitacje, sytuację zawodową absolwentów i dane ELA, umiędzynarodowienie, przydatność zajęć oraz publiczny dostęp do informacji.

Zakres faktycznie przeprowadzonych analiz jest zatem szeroki, lecz nie jest utożsamiany z pełną listą zagadnień występującą we wzorze raportu rocznego. Formularz określa potencjalny zakres oceny, natomiast w raporcie rocznym dokumentowane są analizy rzeczywiście wykonane w danym okresie oraz wynikające z nich wnioski i zalecenia.

W roku akademickim 2025/2026 rozszerzono zakres danych wykorzystywanych przez ZZJK, w szczególności o analizy retencji, ocen i decyzji rejestracyjnych, praktyk, losów absolwentów, ELA, przydatności zajęć i umiędzynarodowienia. Jednocześnie Zespół wskazał elementy, które wymagają dalszego doskonalenia. W szczególności pogłębienia wymaga jakościowa analiza przykładowych prac etapowych oraz metod weryfikacji efektów uczenia się. Również hospitacje nadal w niewystarczającym stopniu obejmują stacjonarne laboratoria i inne praktyczne formy zajęć. Ograniczenia te zostały ujęte w zaleceniach na kolejny okres.

Źródła danych i ocena ich wiarygodności

Ocena programu opiera się na danych pochodzących z różnych źródeł. Wykorzystywane są m.in. dane Dziekanatu dotyczące przebiegu studiów, ocen, rejestracji i skreśleń, dokumentacja i wyniki praktyk zawodowych, ankiety studentów, wyniki hospitacji, dokumentacja procesu dyplomowania, sylabusy, dane dotyczące losów absolwentów i systemu ELA, opinie nauczycieli akademickich oraz informacje przekazywane przez studentów i przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Przy interpretacji wyników przyjęto zasadę uwzględniania ograniczeń danych. Przykładowo, wzrost średniej ocen i spadek udziału ocen niedostatecznych pomiędzy dwoma analizowanymi semestrami nie został potraktowany jako dowód poprawy jakości kształcenia, ponieważ porównywane okresy obejmowały różne przedmioty, roczniki i sposoby weryfikacji efektów uczenia się. Podobnie analiza wyników maturalnych nie wykazała prostego związku pomiędzy poziomem matury a późniejszym przerwaniem studiów, dlatego nie sformułowano na tej podstawie działania, którego przesłanki nie zostały potwierdzone.

Takie podejście służy ograniczeniu ryzyka podejmowania decyzji na podstawie pojedynczego wskaźnika. Dane ilościowe są w miarę możliwości zestawiane z informacjami jakościowymi, np. komentarzami studentów, stanowiskiem prowadzącego, wynikami hospitacji, dokumentacją zajęć albo opiniami pracodawców.

Zmiana modelu badań jakości kształcenia

Wieloletnie stosowanie wielu centralnych badań ankietowych ujawniło ograniczenie związane z malejącą liczbą odpowiedzi. Wyniki mogły być użyteczne na poziomie całej Uczelni, lecz po podziale na poszczególne kierunki liczba respondentów w części badań była zbyt mała, aby stanowić wystarczającą podstawę do daleko idących wniosków.

Zarządzeniem nr 21/2024 zmieniono model części badań prowadzonych centralnie przez Biuro Jakości Kształcenia, zastępując obligatoryjną cykliczność niektórych badań podejściem uwzględniającym zidentyfikowane potrzeby informacyjne. Systematyczność oceny programu jest jednocześnie utrzymywana poprzez coroczny przegląd prowadzony przez ZZJK, wykorzystujący dane pochodzące z różnych źródeł. Badania mogą być uruchamiane w odpowiedzi na zidentyfikowaną potrzebę. Równocześnie większe znaczenie uzyskały analizy prowadzone bezpośrednio na poziomie kierunku.

Roczny raport ZZJK 2025/2026 potwierdza praktyczne wykorzystanie takiego modelu: Zespół korzystał z wielu źródeł informacji i analizował zagadnienia wymagane do oceny programu, nie ograniczając się do centralnych raportów ankietowych. Jednocześnie sama zmiana modelu badań wymaga dalszej kontroli. W kolejnych przeglądach należy zapewnić, aby żaden z obszarów – w tym nakład pracy i ECTS, metody weryfikacji efektów, praktyki zawodowe oraz efekty osiągane podczas kształcenia

z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość – nie pozostawał poza systematyczną oceną tylko dlatego, że nie jest już objęty automatycznie powtarzanym badaniem centralnym.

Formułowanie, realizacja i kontrola zaleceń

Istotnym elementem rocznego przeglądu jest nie tylko sformułowanie zaleceń, ale także sprawdzenie w kolejnym cyklu, czy zostały zrealizowane i jaki był rezultat podjętych działań. Raport ZZJK przewiduje kwalifikowanie realizacji zaleceń jako pełnej, częściowej albo niezrealizowanej oraz wskazanie przyczyn i dalszych działań.

W raporcie opracowanym w roku akademickim 2025/2026 jako w pełni zrealizowane wskazano m.in. analizę związku wyników maturalnych z przebiegiem studiów, uzupełnienie zasobów bibliotecznych, wprowadzenie 45-minutowej przerwy w harmonogramach całodziennych zjazdów oraz aktualizację wymagań dotyczących projektów inżynierskich i zasad korzystania ze sztucznej inteligencji. Częściowo zrealizowane pozostały m.in. działania dotyczące monitorowania praktyk, uporządkowania systemu badań i analiz, przeglądu materiałów dydaktycznych, konsultacje dotyczące sylabusów, rozszerzenia udziału interesariuszy zewnętrznych, doskonalenia informacji publicznej, zwiększenia udziału zajęć praktycznych w hospitacjach oraz dokumentowania reakcji prowadzących na informację zwrotną.

Takie rozróżnienie ma znaczenie dla wiarygodności systemu. Zalecenie nie jest uznawane za zakończone tylko dlatego, że podjęto pojedyncze działanie. Jeżeli rezultat wymaga dalszej obserwacji albo zależy od kolejnego etapu wdrożenia, zagadnienie pozostaje w monitorowaniu.

Udział studentów i interesariuszy zewnętrznych

Student jest obligatoryjnym członkiem ZZJK, a przedstawiciela studentów wybiera Samorząd Studentów. Student uczestniczy zatem w okresowym przeglądzie programu, a nie wyłącznie w opiniowaniu gotowej propozycji zmiany. Projekty zmian programu są ponadto konsultowane z organem samorządu studenckiego.

W pracach ZZJK może uczestniczyć również interesariusz zewnętrzny; w aktualnym składzie Zespołu kierunku Informatyka taki przedstawiciel uczestniczy w przeglądzie programu. Informacje od otoczenia społeczno-gospodarczego są także pozyskiwane poprzez konsultacje sylabusów, kontakty z praktykami i pracodawcami oraz prace Rady Pracodawców. Szczegółowe formy współpracy przedstawiono w Kryterium 6; z punktu widzenia Kryterium 10 istotne jest to, że uzyskane opinie są wykorzystywane jako źródło danych do przeglądu programu i mogą prowadzić do rekomendacji zmian.

Udział interesariuszy nie jest traktowany jako samo formalne uczestnictwo w gremiach. W analizowanym okresie opinie zewnętrzne wykorzystano m.in. w pracach nad aktualizacją wybranych sylabusów i zakresem kompetencji związanych ze sztuczną inteligencją, natomiast informacje studentów stanowiły podstawę m.in. zmian organizacyjnych i infrastrukturalnych opisanych szerzej w kryterium 5, 8, 9.

Przykłady cykli doskonalenia

Aktualizacja kształcenia w obszarze sztucznej inteligencji

Rozwój generatywnej AI, zmiany regulacyjne i wzrost znaczenia odpowiedzialnego stosowania narzędzi sztucznej inteligencji zostały rozpoznane w przeglądzie jako przesłanka ponownej oceny treści kształcenia. ZZJK sformułował zalecenie aktualizacji odpowiednich sylabusów. Przygotowano zmieniony sylabus obejmujący nowe uwarunkowania technologiczne i prawne, następnie poddano go

konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi i zatwierdzono w ramach programu studiów. Równolegle dostosowano obsadę zajęć, pozyskując prowadzącego posiadającego aktualne kompetencje związane ze sztuczną inteligencją. Zorganizowano spotkanie członków Rady Pracodawców na temat kształcenia w dobie AI.

Mechanizm miał zatem postać:

zmiana otoczenia technologicznego i prawnego -> analiza programu -> zalecenie ZZJK -> aktualizacja sylabusu -> konsultacja z otoczeniem -> formalne zatwierdzenie -> dostosowanie obsady -> konsultacje z członkami Rady Pracodawców.

Rezultatem jest wdrożona zmiana treści i obsady zajęć. Ocena jej skuteczności dydaktycznej powinna nastąpić po realizacji zajęć w kolejnych przegląдах; samo zatwierdzenie sylabusu nie jest traktowane jako dowód poprawy osiągania efektów uczenia się.

Doskonalenie procesu przygotowywania sylabusów

W toku przeglądów dokumentacji programowej zidentyfikowano ograniczenia modelu opartego na rozproszonych plikach programu Excel. W odpowiedzi opracowano i wdrożono internetową aplikację wspierającą przygotowywanie sylabusów, wykorzystującą centralną bazę danych. Rozwiązanie ułatwiło aktualizowanie dokumentacji i dostęp do aktualnych danych osobom odpowiedzialnym za organizację i nadzór nad kształceniem.

Równolegle w przegląдах zwracano uwagę na poprawność formułowania efektów uczenia się oraz ich związek z metodami kształcenia i weryfikacji. Nauczyciele zostali zobowiązani do stosowania sformułowań pozwalających na obserwowalną weryfikację osiągnięcia efektu oraz do ograniczania sformułowań niejednoznacznych.

Mechanizm miał postać:

identyfikacja problemów w dokumentacji -> określenie potrzeb funkcjonalnych -> opracowanie narzędzia własnymi zasobami Uczelni -> wdrożenie centralnego systemu sylabusów -> wykorzystanie w aktualizacji programu -> dalsze porządkowanie zasad wersjonowania i terminów zmian

Rezultatem jest usprawnienie procesu opracowywania i aktualizacji dokumentacji. Otwartym elementem pozostaje dalsze uporządkowanie zarządzania wersjami, tak aby możliwe było jednoznaczne odtworzenie dokumentacji obowiązującej dany cykl kształcenia.

Wzmacnianie praktycznego profilu kadry

W przegląдах ZZJK zidentyfikowano potrzebę zwiększania udziału osób posiadających aktualne doświadczenie zawodowe w branży IT. Na tej podstawie formułowano zalecenia dotyczące pozyskiwania praktyków i dostosowywania obsady do potrzeb programu. Jednym z rezultatów tych działań było pozyskanie dr. Dariusza Banaszewskiego, posiadającego rozległe doświadczenie zawodowe w sektorze IT i projektach informatycznych. Szczegółową charakterystykę jego kwalifikacji przedstawiono w Kryterium 4.

Mechanizm miał postać:

analiza struktury kadry -> zalecenie zwiększenia udziału praktyków -> poszukiwanie osoby odpowiadającej potrzebom programu -> pozyskanie prowadzącego z doświadczeniem IT -> włączenie do realizacji zajęć -> dalszy monitoring struktury kadry

Pozyskanie jednego prowadzącego nie zamyka jednak szerszego problemu dotyczącego struktury kadry. W dalszym monitorowaniu pozostaje potrzeba pozyskiwania osób posiadających kwalifikacje i dorobek bezpośrednio związany z dyscypliną *informatyka techniczna i telekomunikacja* oraz utrzymywania współpracy z praktykami, dla których realizacja zajęć na studiach niestacjonarnych jest możliwa organizacyjnie.

Włączanie użytkowników i praktyków do realizacji zajęć

Zalecenia dotyczące zwiększenia udziału otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie kształcenia były realizowane również w formach innych niż opiniowanie programu. W ramach zajęć *Projektowanie UX/UI* do pracy ze studentami włączono osobę niewidomą, która przedstawiła sposób korzystania z technologii asystujących i praktyczne znaczenie dostępności cyfrowej. Następnie projekty studentów zostały zaprezentowane poza Uczelnią, w siedzibie ECG, a w prezentacjach i dyskusji uczestniczył Seweryn Jakubiak, prezes MARR S.A.

Mechanizm miał postać:

zalecenie zwiększenia udziału praktyków i użytkowników -> włączenie rzeczywistego użytkownika -> realizacja projektu -> prezentacja w środowisku zawodowym -> informacja zwrotna od przedstawiciela otoczenia

Szczegółowy przebieg tej współpracy przedstawiono w Kryterium 6. W Kryterium 10 przykład pokazuje sposób przejścia od zalecenia ZZJK do konkretnej zmiany sposobu realizacji zajęć. Ocena trwałości i skuteczności tego rozwiązania wymaga kolejnych realizacji przedmiotu.

Doskonalenie samego systemu jakości

Przeglądy programu służą również ocenie skuteczności narzędzi SZJK. Jednym z wniosków ostatnich cykli jest potrzeba bardziej uporządkowanego planowania analiz i ujednolicenia sposobu formułowania wniosków przez zespoły kierunkowe. W styczniu 2026 r. w ramach projektu „W stronę doskonałości dydaktycznej – program doskonalenia jakości kształcenia w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku” powołano zespół opracowujący m.in. zmodyfikowaną procedurę rocznego przeglądu programów kształcenia, z uwzględnieniem aktualnych Standardów i Wytycznych ESG oraz rekomendacji PKA.

Na kierunku Informatyka nie przyjęto dotychczas odrębnego formalnego rocznego planu badań i analiz ZZJK. Brak takiego dokumentu nie oznacza braku monitorowania, ponieważ zakres analiz faktycznie przeprowadzonych w raporcie 2025/2026 jest szeroki. Z punktu widzenia dalszego doskonalenia zasadne jest jednak zapewnienie, aby przy planowaniu kolejnego cyklu z góry wskazywano co najmniej kluczowe obszary wymagające pogłębionej analizy, źródła danych, odpowiedzialność oraz termin ponownej oceny zaleceń.

Ograniczeniem pozostaje także nierównomierna jakość niektórych źródeł danych. Dotyczy to m.in. małej liczby odpowiedzi w części badań ankietowych oraz niepełnego dokumentowania stanowiska nauczycieli wobec wyników ankiet i hospitacji. Zidentyfikowanie tych ograniczeń jest elementem samooceny systemu i stanowi podstawę dalszych zmian organizacyjnych, a nie przesłankę do pomijania niewygodnych danych.

Zewnętrzna ocena jakości

Jakość kształcenia na kierunku Informatyka podlega cyklicznym ocenom Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Poprzednia ocena programowa kierunku Informatyka przeprowadzona przez Polską Komisję Akredytacyjną zakończyła się oceną pozytywną. W odniesieniu do Kryterium 10 nie sformułowano formalnych zaleceń, jednak rekomendacje przedstawione w innych kryteriach zostały wykorzystane w dalszym doskonaleniu programu i warunków jego realizacji. Dotyczyły one m.in. sekwencji zajęć z obszaru architektury komputerów i systemów operacyjnych, doboru form zajęć oraz wprowadzenia regulacji przeciwdziałających dyskryminacji i przemocy. W kolejnych latach dokonano zmian programu i sylabusów odnoszących się do wskazanych obszarów oraz wdrożono Procedurę antymobbingową i antydyskryminacyjną. Wyniki poprzedniej oceny PKA stanowią zatem jedno ze źródeł wykorzystywanych w monitorowaniu i doskonaleniu kierunku.

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

BRAK

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10: —

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

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

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony Praktyczny i spójny program studiów, rozwijający kluczowe kompetencje informatyczne z wykorzystaniem aktualnych technologii i standardów branżowych. Kadra łącząca doświadczenie akademickie z aktualnym doświadczeniem zawodowym, w tym udział praktyków związanych z różnymi obszarami IT. Infrastruktura dostosowana do praktycznego charakteru studiów, obejmująca pracownie komputerowe i specjalistyczne oraz organizację zajęć laboratoryjnych w niewielkich grupach. Rzeczywista współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, wykorzystywana w doskonaleniu programu, realizacji zajęć, projektów i praktyk zawodowych. Praktyczny model dyplomowania oparty na trysemestralnym projekcie inżynierskim, obejmującym projektowanie, wykonanie i ocenę rozwiązania informatycznego.	Słabe strony Relatywnie wysoki odpad i odsiew studentów, szczególnie na początkowym etapie studiów. Ograniczenia struktury kadry, w tym trudności w pozyskiwaniu samodzielnych nauczycieli akademickich z dorobkiem informatycznym oraz utrzymywaniu współpracy z praktykami. Ograniczona skala fizycznej mobilności międzynarodowej studentów oraz bezpośredniego udziału zagranicznej kadry w procesie kształcenia. Niepełne wykorzystanie niektórych mechanizmów oceny jakości, w szczególności hospitacji zajęć praktycznych, jakościowej analizy prac etapowych oraz ankiet studenckich. Intensywna organizacja kształcenia niestacjonarnego, związana z koncentracją zajęć podczas całodziennych zjazdów, wymagająca stałego monitorowania obciążenia studentów.

Czynniki zewnętrzne	Szanse Rosnące znaczenie na rynku pracy kompetencji związanych z cyberbezpieczeństwem, sztuczną inteligencją, automatyzacją i infrastrukturą cyfrową. Gotowość lokalnych przedsiębiorstw i instytucji do współpracy w zakresie programu studiów, praktyk, projektów i udziału praktyków w kształceniu. Możliwość kierowania oferty do osób aktywnych zawodowo, dla których studia niestacjonarne umożliwiają zdobycie wykształcenia inżynierskiego bez rezygnacji z pracy zawodowej. Rozwój współpracy międzynarodowej i mobilności, w tym z wykorzystaniem programu Erasmus+. Możliwość pozyskiwania środków zewnętrznych na rozwój infrastruktury, cyfryzacji, dostępności i jakości procesu kształcenia.	Zagrożenia Silna konkurencja lokalnych uczelni publicznych prowadzących stacjonarne bezpłatne studia informatyczne lub bezpośrednio związane z informatyką. Niekorzystne tendencje demograficzne ograniczające liczbę potencjalnych kandydatów na studia. Migracja młodych osób do większych ośrodków akademickich, przede wszystkim Warszawy. Konkurencja rynku IT o wysoko wykwalifikowanych specjalistów, utrudniająca pozyskiwanie i utrzymywanie kadry o aktualnych kompetencjach zawodowych. Szybkie tempo zmian technologicznych i regulacyjnych w informatyce, powodujące konieczność ciągłej aktualizacji programu, kompetencji kadry, oprogramowania i infrastruktury.

(Pieczęć uczelni)

SZKOŁA WYŻSZA
im. PAWŁA WŁODKOWICA
w Płocku
09-402 Płock, al. Kilińskiego 12


DZIEKAN
Kolegium Studiów
Administracji Informatyki
dr Józef Strzelecki
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

REKTOR

prof. h.c. dr hab. inż. Zbigniew Kruszewski
(podpis Rektora)

Płock, dnia 6 października 2026 roku

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku²

Poziom studiów	Rok studiów	Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat (listopad 2023)	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	25	27
	II	24	21
	III	19	38
	IV	25	20
Razem:		93	106

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

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2026	33	19
	2025	27	17
	2024	36	18
Razem:		96	54

² Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

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 studiów (Dz.U. 2023 poz. 2787)

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	210
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³	1221
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	85,5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	152,5
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	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	85
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	36
Wymiar praktyk zawodowych ⁴	6 miesięcy
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:	
1. 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.	-/-
2. 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.	2280/99

³ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁴ Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne⁵

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć stacjonarne/niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
Język obcy	Ćwiczenia	120	8
Technologia informacyjna	Ćwiczenia, Projekt	40	5
ABC Studiowania	Ćwiczenia	8	1
Work in an international environment	Ćwiczenia	8	1
Analiza matematyczna i algebra liniowa	Ćwiczenia	16	3,3
Podstawy metod probabilistycznych i statystyki	Ćwiczenia	16	2
Matematyka dyskretna	Ćwiczenia	16	2
Fizyka	Ćwiczenia	8	1
Podstawy elektrotechniki i elektroniki	Laboratorium	16	2
Architektura systemów komputerowych	Ćwiczenia	8	1
Systemy operacyjne	Ćwiczenia	16	2
System operacyjny Linux	Ćwiczenia	16	2
Podstawy programowania	Ćwiczenia	16	2,5
Algorytmy i złożoność	Ćwiczenia	16	2

⁵ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Języki i paradygmaty programowania	Ćwiczenia, Projekt	56	8,6
Programowanie obiektowe	Ćwiczenia, Projekt	32	4
Technologie sieciowe	Ćwiczenia	16	2
Projektowanie sieci komputerowych	Ćwiczenia, Projekt	16	2,7
Administracja sieci komputerowych	Ćwiczenia	16	2
Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia	Ćwiczenia	16	2
Cyfrowa dokumentacja techniczna	Ćwiczenia	16	2
Bazy danych	Ćwiczenia, Projekt	24	3,6
Inżynieria oprogramowania	Ćwiczenia	16	2
Projektowanie UX/UI	Ćwiczenia, Projekt	24	3
Realizacja projektu informatycznego	Ćwiczenia	16	2
Podstawy technologii internetowych	Ćwiczenia	16	2
Programowanie aplikacji internetowych	Ćwiczenia, Projekt	32	4
Sztuczna inteligencja	Ćwiczenia	16	2
Systemy wbudowane	Laboratorium	16	2
Zajęcia do wyboru x 4	Ćwiczenia	64	8
Praktyka zawodowa	Praktyka	960	36
Praca w zespole	Ćwiczenia	16	2

Projekt inżynierski	Projekt	48	11
Zajęcia specjalnościowe x 3	Ćwiczenia, Projekt	72	10,8
Zajęcia specjalnościowe x 2	Ćwiczenia	48	6
Razem:		896 (1856)	116,5 (152,5)

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich / Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁶

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć niestacjonarne	Liczba punktów w ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia ⁷
Technologia informacyjna II	Pr + Ć	24	3	dr inż. Robert Żak
Cyfrowa dokumentacja techniczna	Ć	16	2	dr inż. Wojciech Korzybski
Architektura systemów komputerowych	W + Ć	24	3	mgr inż. Maciej Krawczyk
Podstawy elektrotechniki i elektroniki	W + L	24	3	dr hab. prof. SWPW Władysław Błasiak; mgr inż. Krzysztof Obst
Systemy operacyjne	W + Ć	32	4	dr inż. Wojciech Korzybski
System operacyjny Linux	W + Ć	24	3	dr inż. Robert Żak

⁶ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

⁷ Podanie nazwiska osoby prowadzącej nie dotyczy kierunku pedagogika przedszkolna i wczesnoszkolna oraz kierunku pedagogika specjalna przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela pedagoga specjalnego.

Podstawy programowania	W + Ć	32	5	mgr inż. Marcin Zawadzki
Algorytmy i złożoność	W + Ć	24	3	dr inż. Wojciech Korzybski
Języki i paradygmaty programowania	W + Ć + Pr	72	11	mgr inż. Marcin Zawadzki
Programowanie obiektowe	W + Ć + Pr	40	5	mgr inż. Marcin Zawadzki
Technologie sieciowe	W + Ć	32	4	mgr inż. Bogusław Kowalski
Projektowanie sieci komputerowych	W + Ć + Pr	24	4	mgr inż. Bogusław Kowalski
Administracja sieci komputerowych	W + Ć	32	4	dr (mgr inż. inf.) Paweł Kaczmarczyk
Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia	W + Ć	32	4	mgr Agnieszka Polska-Bachurzevska
Podstawy technologii internetowych	W + Ć	24	3	dr inż. Robert Żak
Bazy danych	W + Ć + Pr	40	6	dr Paweł Kaczmarczyk; mgr inż. Andrzej Ulicki
Inżynieria oprogramowania	W + Ć	32	4	dr Dariusz Banaszewski
Projektowanie UX/UI	W + Ć + Pr	32	4	dr inż. Robert Żak
Realizacja projektu informatycznego	W + Ć	24	3	mgr inż. Marcin Zawadzki
Programowanie aplikacji internetowych	W + Ć + Pr	40	5	dr inż. Robert Żak
Systemy wbudowane	W + L	24	3	mgr inż. Krzysztof Obs
Sztuczna inteligencja	W + Ć	32	4	dr inż. Bogumił Fiksak;

				mgr inż. Mariusz Sochacki
Podstawy telekomunikacji*	W + Ć	24	3	dr inż. Wojciech Korzybski
Język Python*	W + Ć	24	3	mgr inż. Tomasz Brząkała
Grywalizacja, czyli zastosowanie mechanizmów gier w informatyce*	W + Ć	24	3	dr inż. Robert Żak
Wirtualizacja systemów informatycznych*	W + Ć	24	4	mgr inż. Andrzej Ulicki
Administracja serwerami internetowymi*	W + Ć	24	4	mgr inż. Maciej Krawczyk
Komputerowa grafika przestrzenna*	W + Ć	24	4	dr inż. Wojciech Korzybski
Internet rzeczy*	W + Ć	24	4	mgr inż. Tomasz Brząkała
Zarządzanie procesami i systemami IT*	W + Ć	24	4	dr Dariusz Banaszewski
Praca w zespole*	W + Ć	24	3	dr inż. Robert Żak
Projekt inżynierski*	Pr	48	11	dr inż. Robert Żak; mgr inż. Bogusław Kowalski; mgr inż. Andrzej Ulicki
Zarządzanie bezpieczeństwem informacji*	W + Ć + Pr	40	6	mgr inż. Bogusław Kowalski
Internetowe technologie informatyczne*	W + Ć + Pr	40	6	mgr inż. Marcin Zawadzki
Monitoring zagrożeń cyberbezpieczeństwa*	W + Ć + Pr	40	6	mgr inż. Andrzej Ulicki
Front-end developer*	W + Ć + Pr	40	6	mgr inż. Marcin Zawadzki
Informatyka śledcza*	W + Ć + Pr	40	6	mgr inż. Andrzej Ulicki
Programowanie aplikacji mobilnych*	W + Ć + Pr	40	6	dr inż. Robert Żak

Systemy zarządzania bezpieczeństwem sieci komputerowych*	W + Ć	32	4	mgr inż. Bogusław Kowalski
Projektowanie interfejsów graficznych*	W + Ć	32	4	dr inż. Robert Żak
Bezpieczeństwo oprogramowania i testy penetracyjne*	W + Ć	32	4	mgr inż. Andrzej Ulicki
Praktyka zawodowa	P	6 mies.	36	dr inż. Robert Żak
Razem bez praktyki:		1280	181	
Razem z praktyką:		2240	217	

* Zajęcia do wyboru realizowane tylko w niektórych rocznikach

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁸

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Język obcy	Ć	II, III, IV, V	nst.	angielski	wszyscy
Work in an international environment	W + Ć	VI	nst	angielski	wszyscy

⁸ Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.