



**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

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Informatyka

1. Poziom studiów: **pierwszego stopnia inżynierski**
2. Forma studiów: **niestacjonarna**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek
Informatyka techniczna i telekomunikacja

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	
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	P6U_U		P6S_UW

	informatyką i norm inżynierskich oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną			
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 rozwiązywaniem problemów w dziedzinie informatyki	P6U_K	P6S_KK	
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. SWPW, pracownik naukowo-dydaktyczny
Włodzimierz Malesa	dr inż., nauczyciel akademicki
Bogusław Kowalski	mgr inż., nauczyciel akademicki

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	15
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	20
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	22
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	23
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	24
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	25
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	27
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	28
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	32

Prezentacja uczelni

Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku (SWPW) to jedna z najstarszych niepublicznych uczelni w Polsce. W strukturze Uczelni funkcjonują dwie filie – w Łławie i w Wyszkanie. Zgodnie z Misją uczelni „Kształcąc, wspieramy wszechstronny rozwój prowadzący do dobrostanu. *Per scientiam ad bonum* - Przez naukę do dobra”, wszelkie działania podejmowane przez władze SWPW mają na celu szeroko pojęte dobro studenta. Podporządkowujemy temu wszystkie działania związane z zapewnianiem jakości kształcenia, rozwojem kadry naukowo-dydaktycznej i administracyjnej, współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz rozwojem infrastruktury Uczelni. Takie pojmowanie rzeczywistości pozwala na kształcenie specjalistów, w należyty sposób wyposażonych w wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne niezbędne na współczesnym wymagającym rynku pracy. Władze Uczelni, Nauczyciele akademicy są świadomi, iż takie wymagania stawia przed Uczelnią współczesny świat, który cechuje intensywny rozwój nauki i nowoczesnych technologii. Podstawowym celem kształcenia jest wyrobienie u studentów nawyku samokształcenia, który w takim zawodzie jak informatyk, jest niezbędny do funkcjonowania na rynku pracy po ukończeniu studiów. Absolwenci powinni bez problemu działać w typowych sytuacjach zawodowych oraz, dzięki uzyskanej wiedzy i opanowanym umiejętnościom, radzić sobie w sytuacjach trudnych, nieznanych, nietypowych oraz kryzysowych.

Kierunek Informatyka istnieje w SWPW od 1996 roku. Od ubiegłego roku akademickiego funkcjonuje w ramach Kolegium Studiów Administracji i Informatyki. Kształcenie odbywa się na studiach I stopnia inżynierskich o profilu praktycznym. Obecnie realizowane są wyłącznie studia w trybie niestacjonarnym.

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 kształcenia na kierunku Informatyka opiera się na ścisłym powiązaniu teorii z praktyką, wiedzy z umiejętnościami i kompetencjami społecznymi. Celem Uczelni jest zapewnienie wysokiej jakości kształcenia w oparciu o wartości akademickie, a jednocześnie otwartej na nowoczesne metody dydaktyczne i techniki nauczania oraz wdrażanie studentów do ustawicznego doskonalenia zawodowego – przede wszystkim przez samokształcenie.

Koncepcja kształcenia na kierunku Informatyka, zapewniająca studentom wszechstronny rozwój, jest ściśle powiązana z Misją Uczelni. Podstawą jest proponowanie oferty dydaktycznej umożliwiającej zaspokojenie potrzeb lokalnego rynku pracy, a jednocześnie funkcjonowanie absolwenta na globalnym rynku IT. Powiązanie koncepcji kształcenia z czterema celami strategicznymi Uczelni wyraża się:

- w obszarze jakości kształcenia: dostosowywaniem programu studiów do oczekiwań studentów oraz interesariuszy z otoczenia społeczno-gospodarczego, efektywnym realizowaniem procesu dydaktycznego poprzez wykorzystywanie nowoczesnych metod dydaktycznych i realizacji blisko 70% zajęć w formie praktycznej, wspieraniem studentów w procesie uczenia się poprzez wprowadzenie przedmiotów ułatwiających studiowanie oraz dostarczanie materiałów dydaktycznych przez platformę e-learningową, reagowaniem na informacje pozyskiwane z systemu zapewniania jakości kształcenia;
- w obszarze pracowników: wspieraniem umiejętności dydaktycznych oraz rozwoju nauczycieli akademickich poprzez szkolenia i udział w seminariach oraz konferencjach, możliwości publikacji w uczelnianym wydawnictwie;
- w obszarze otoczenia: wzmacnianiem pozytywnego wizerunku Uczelni poprzez realizowanie prac dyplomowych pod indywidualne zamówienia interesariuszy, zwiększeniem zaangażowania otoczenia w proces kształcenia poprzez zapraszanie ekspertów do prowadzenia zajęć czy opiekę nad studentami realizującymi praktyki studenckie, zgłaszanie prac do lokalnych konkursów;
- w obszarze uczelni: udzielaniem pomocy w informatyzacji procesów nauczania i zarządzania, dbaniem o infrastrukturę oraz rozbudowę zasobów o nowe pracownie i laboratoria oraz ich wyposażenie.

W stosunku do kandydatów na studia na kierunku Informatyka, Uczelnia preferuje absolwentów szkół średnich, którzy na maturze zdawali na poziomie rozszerzonym egzamin z informatyki, matematyki lub fizyki. Znalazło to odbicie w oficjalnych dokumentach Uczelni, które szczegółowo przedstawiamy w Kryterium 3. Nie jest to jednak warunek niezbędny do przyjęcia, a wyłącznie promujący kandydatów. System wspomagania studentów, który scharakteryzowano w opisie kryterium 8, ma za zadanie zniwelować różnice pomiędzy kandydatami i wspierać osoby potrzebujące pomocy.

Obecnie Uczelnia proponuje studentom trzy specjalności – Sieci komputerowe i telekomunikacja, Programowanie i bazy danych oraz Zastosowania informatyki. Wybór specjalności następuje poprzez wybór przedmiotów, które studenci chcą realizować w trakcie ostatnich trzech semestrów nauki.

Kształcenie na kierunku Informatyka realizowane jest w ścisłym powiązaniu z obszarami działalności zawodowej absolwentów. Zgodnie z raportem DESI2020 (Digital Economy and Society Index), Polska zajmuje 23 miejsce pod względem zaawansowania cyfrowego w UE. Szacuje się, że w Polsce brakuje obecnie ok. 50 tys. informatyków. Z drugiej jednak strony, pracodawcy nie są zadowoleni z poziomu wykształcenia absolwentów, gdyż poszukują specjalistów o konkretnych umiejętnościach praktycznych, charakteryzujących się kreatywnością i umiejętnością rozwiązywania problemów informatycznych. Opracowując program kształcenia starano się zapobiec powszechnie znanej bolączce branży informatycznej – szybko postępującej dezaktualizacji wiedzy i umiejętności. Stąd duży nacisk kładziony jest na analizę problemu, opracowywanie uniwersalnej koncepcji jego rozwiązania oraz wykonanie projektu, a nie wyłącznie skupieniu się na umiejętności cząstkowego wykonania zadania z zastosowaniem dedykowanego narzędzia. Uczymy studentów, że opracowane systemy muszą być elastyczne, łatwe w aktualizowaniu i rozbudowaniu o nowe funkcje, co wynika z rozwoju technologii oraz zmian legislacyjnych w naszym kraju. Zdajemy sobie sprawę, że student pracując na pierwszym semestrze z określoną technologią i w określonym narzędziu, może się z nimi już nie spotkać w pracy zawodowej po ukończeniu studiów. Dlatego bardzo duży nacisk kładziemy na wykształcenie umiejętności samokształcenia, celem permanentnego podnoszenia umiejętności w życiu zawodowym.

Okres pandemii spowodował zainteresowanie zdalną nauką oraz zespołową zdalną pracą – w naszej Uczelni na zagadnienia te zwracano uwagę od dawna. Studenci korzystali z kursów i materiałów umieszczonych na platformie e-learningowej, realizowali projekty z wykorzystaniem programów Trello lub Assana, ćwiczenia wykonywali na udostępnionych serwerach w uczelni (np. System operacyjny Linux, Bazy danych, Administracja sieci komputerowych), kod opracowywanych programów przechowywali w internetowych systemach wersjonowania (GitHub). Ponadto już na pierwszym roku studenci naszej Uczelni realizują wspólny projekt przy pomocy narzędzi biurowych (edytor, arkusz, formularz, program do prezentacji) pracując w chmurze Google. Zdobywają w ten sposób nie tylko kompetencje z zakresu technologii informacyjnych, ale również kompetencje społeczne w zakresie pracy zespołowej.

Uczelnia aktywnie współpracuje z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. W Płocku swoje siedziby mają firmy softwarowe, handlowo-wdrożeniowe, firmy z prężnymi działami IT. Uczelnia współpracuje z wieloma, korzystając z różnorodnego doświadczenia związanego z profilem ich działalności. Stąd w programie studiów treści kształcenia umożliwiające zdobycie kompetencji programistycznych, sieciowych, obsługi baz danych, zarządzania projektami, dbania o bezpieczeństwo danych i infrastruktury.

Interesariusze zewnętrzni nie tylko opiniują program studiów, ale spotykają się ze studentami, aby przedstawić im aktualne zapotrzebowanie rynku pracy, poddają pomysły na prace dyplomowe, a co najważniejsze – delegują swoich pracowników do prowadzenia zajęć dydaktycznych. Jest to olbrzymia zaleta naszej Uczelni, że studenci mogą skorzystać z wiedzy praktyków – prawdziwych ekspertów w określonej dziedzinie. Z drugiej strony partnerzy kierują do naszej Uczelni na studia informatyczne swoich pracowników, co świadczy o zaufaniu jakim się cieszymy.

Absolwent kierunku Informatyka jest gotowy do podjęcia działalności inżynierskiej w zakresie analizowania, projektowania, implementowania, wdrażania i utrzymywania rozwiązań teleinformatycznych. W zależności od ukończonej specjalności posiada wiedzę i umiejętności z zakresu:

- projektowania, budowy i zarządzania sieciami komputerowymi; instalowania i administrowania serwerami komputerowymi; wdrożenia, budowy i eksploatacji systemów teleinformatycznych;
- programowania aplikacji oraz wykorzystania narzędzi programistycznych i metod posługiwania się nimi ze szczególnym uwzględnieniem systemów baz danych; jest przygotowany do pracy w firmach informatycznych zajmujących się budową, wdrażaniem i utrzymywaniem systemów informatycznych w biznesie, szkolnictwie i administracji;
- projektowania, wdrażania i utrzymaniem infrastruktury informatycznej; opracowywania oprogramowania; bezpieczeństwa systemów operacyjnych i sieci komputerowych.

Opracowując koncepcję kształcenia i program studiów kierowano się standardami kształcenia na kierunku Informatyka, które co prawda nie obowiązują już od 2012 roku, ale stanowią pewien wzorzec kształcenia inżynierów informatyki. Zachowano podział zajęć na związane z naukami podstawowymi, wiedzą kierunkową i wybraną specjalnością, ale wypełniono je zaktualizowanymi treściami. Koncepcja kształcenia uwzględnia też elementy charakterystyczne wyłącznie dla naszej Uczelni – ogólnouczelniane efekty uczenia się oraz wynikające z nich zajęcia ogólnouczelniane. Blok ten zapewnia treści wspomagające studentów w procesie kształcenia oraz zapewniające ich wszechstronny rozwój. Lista przedmiotów znajduje się w części dotyczącej wspomagania studentów w kryterium 8.

W trakcie modyfikacji programu studiów w 2017 roku skorzystano z raportu *Computer Engineering Curricula 2016* stowarzyszenia Association for Computing Machinery (ACM). Zdecydowano się na zalecane w publikacji działy matematyki, treści kierunkowe zbliżone do proponowanego zakresu oraz ograniczenie języków programowania do kilku wybranych (C++, C#, Java i dodatkowo do wyboru Python).

Ponadto pracownicy kierunku Informatyka z uwagą śledzą poczynania Sektorowej Rady ds. Kompetencji w zakresie Informatyki. Przedstawiciele kierunku – członkowie PTI – co rok biorą udział w konferencji Edumikser, aby zapoznawać się z aktualnymi trendami w IT oraz podpatrywać dobre praktyki współpracy pomiędzy uczelniami a biznesem. SWPW jako pierwsza uczelnia podpisała porozumienie edukacyjne z firmą Plocman (<http://radasektorowa.pti.org.pl/index.php?start=152>). W ramach realizacji umowy, przedstawiciel firmy – Prezes Wojciech Nowysz stał się członkiem Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia na kierunku Informatyka i bierze czynny udział w jej pracach.

W ramach realizowania misji Uczelni, kluczowymi efektami uczenia są ogólnouczelniane efekty przyjęte przez Senat SWPW. Ich osiągnięcie przez studentów sprzyja uzyskaniu przewagi na rynku pracy, dzięki łączeniu wiedzy z różnych obszarów oraz wdrożeniu do samokształcenia i samorozwoju, tak niezbędnego w informatyce. Są to trzy efekty o następującej treści:

U_W11: posiada zaawansowaną wiedzę kierunkową i zna wybrane zagadnienia z obszaru nauk społecznych oraz technicznych.

U_U20: potrafi przystosować się do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy, dzięki wykorzystaniu wiedzy ogólnej i specjalistycznej.

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.

Kierunkowe efekty uczenia się opracowane zostały zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14.11.2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. W ich opracowaniu wzięto

pod uwagę zapotrzebowania rynku pracy, uwagi interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych oraz profil praktyczny kierunku. Większość efektów uczenia się kładzie nacisk na praktyczne aspekty wykorzystania wiedzy oraz praktyczne umiejętności rozwiązywania problemów zawodowych.

Kluczowe efekty uczenia się z zakresu **wiedzy**:

- K_W03 zna i rozumie aspekty zastosowań praktycznych wiedzy szczegółowej z zakresu informatyki;
- K_W05 zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu praktycznych zadań inżynierskich z zakresu informatyki.

Kluczowe efekty uczenia się z zakresu **umiejętności**:

- K_U01 potrafi pozyskiwać i wykorzystywać wiedzę do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów z zakresu informatyki;
- 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;
- K_U05 potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu informatyki poprzez umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów praktycznych.

Kluczowe efekty uczenia się z zakresu **kompetencji społecznych**:

- K_K01 gotów jest do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w dziedzinie informatyki;
- K_K02 gotów jest do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów w dziedzinie informatyki.

Poniżej przedstawiono kluczowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, natomiast ich rozwinięcie na poziomie zajęć umieszczono w Dodatku A.

Z zakresu **wiedzy**:

K_W04 zna podstawowe zagadnienia i rozumie procesy zachodzące w życiu urządzeń, obiektów i systemów informatycznych, sieciowych i teleinformatycznych;

K_W10 zna i rozumie praktyczne zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości;

Z zakresu **umiejętności**:

K_U06 zna standardy i normy techniczne występujące w informatyce;

K_U07 zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji ze szczególnym uwzględnieniem problemów społeczeństwa informacyjnego;

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;

K_U11 potrafi zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny lub strukturę sieci teleinformatycznej, używając właściwych metod, technik i narzędzi;

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;

K_U13 potrafi wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością informatyczną doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń i systemów informatycznych;

Z zakresu **kompetencji społecznych** można wymienić:

K_K04 jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy w dziedzinie zastosowań informatyki.

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

Ustalając program studiów kierowano się chęcią połączenia wiedzy akademickiej z jej praktycznym zastosowaniem. Przedmioty połączono w ciągi kształtujące wybrane kompetencje. Układ przedmiotów wynika z zasady od ogółu do szczegółu oraz bierze pod uwagę poprawne następstwa wiedzy i umiejętności.

Kluczowe treści kształcenia dotyczą: roli i zadań systemu operacyjnego oraz sposobów zarządzania zasobami sprzętowymi komputera; problematyki architektury komputerów, struktury i działanie procesora oraz poszczególnych elementów; podstaw programowania; zasad budowy, testowania i usprawniania algorytmów i ich implementacji; metod projektowania algorytmów oraz ich weryfikacji i oceny; inżynierii programowania, w tym w szczególności projektowania oprogramowania; metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu grafiki komputerowej; teoretycznych i metodologicznych podstaw niezbędnych dla prawidłowego projektowania, tworzenia i oceny interfejsu użytkownika; relacyjnych baz danych w celu wypracowania umiejętności jej wykorzystania przy tworzeniu systemów informatycznych; wykorzystania technologii umożliwiających budowanie stron internetowych oraz aplikacji internetowych; zarządzania projektami informatycznymi; zasad funkcjonowania i projektowania sieci komputerowych; administrowania komputerową siecią lokalną; zastosowania metod i narzędzi SBI adekwatnych do utrzymania, na akceptowalnym poziomie, ryzyk zagrożenia bezpieczeństwa informacji w systemach IT; wykorzystania systemów wbudowanych do sterowania złożonymi procesami i obiektami; budowy i funkcjonowania robotów przemysłowych; stanu obecnego i perspektyw informatyki, Internetu, społeczeństwa informacyjnego, gospodarki opartej na wiedzy i B+R; technik sztucznej inteligencji i ujęcie ich w kontekście algorytmicznym.

Aby zagwarantować uzyskanie efektów uczenia się oraz przygotować absolwentów do pracy zawodowej, w programie studiów stosuje się różne formy zajęć oraz wykorzystuje się różnorodne metody kształcenia. Uczelnia zachęca nauczycieli akademickich, korzystając z teorii wielostronnego kształcenia W. Okonia, do wykorzystywania jak największej liczby metod podających, praktycznych, problemowych i waloryzujących. Nauczyciele akademicy określają metody kształcenia w sylabusach poszczególnych przedmiotów, w sposób zapewniający uzyskanie zakładanych efektów uczenia się oraz dostosowując je do formy zajęć oraz treści kształcenia.

Na zajęciach teoretycznych (wykłady) nauczyciele akademicy wykorzystują głównie metody podające: wykład informacyjny i objaśnienie – w trakcie zajęć oraz pracę ze źródłem elektronicznym lub drukowanym – jako pracę własną studentów. Wykorzystywane są również inne metody – opis, objaśnienie, pokaz, film, studium przypadków, opowiadanie, pogadanka oraz wykład problemowy.

Na zajęciach praktycznych (ćwiczenia, projekt, laboratorium) najczęściej wykorzystywane są praktyczne i problemowe metody: ćwiczeniowa, sytuacyjna, projektowa, symulacyjna, laboratoryjna oraz dyskusja dydaktyczna i burza mózgów.

Szeroki zakres metod dydaktycznych wykorzystywany jest w trakcie zajęć z języka obcego – oprócz wymienionych powyżej, stosuje się pracę z materiałem audio i wideo oraz aktywizującą metodę inscenizacji do odtwarzania scenek i prowadzenia konwersacji.

Jak widać nauczyciele akademicki nie ograniczają się do przekazywania wiedzy, ale wykorzystują metody aktywizujące studentów. Przykłady wykorzystania poszczególnych metod oceniania zawarto w Dodatku B.

Uczelnia już od 2000 roku wprowadzała i propagowała wśród nauczycieli akademickich oraz studentów nauczanie zdalne przy pomocy Internetu. Ograniczenie działalności uczelni wiosną tego roku z powodu pandemii COVID 19 nie było zatem dla naszej Uczelni dużym problemem. Wszyscy pracownicy i studenci obsługiwali platformę i przejście na zajęcia zdalne odbyło się bardzo sprawnie. Dla zainteresowanych osób odbyły się dodatkowe szkolenia stacjonarne, o których mowa w opisie kryterium 4. Warunki prowadzenia zajęć e-learningowych zostały określone w Zarządzeniu nr 1/2009 Rektora SWPW w sprawie prowadzenia zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Osoby, które mają problemy z systematycznym uczęszczaniem na zajęcia (m.in. kobiety w ciąży, osoby niepełnosprawne, opiekujące się rodziną, czynnie uprawiające sport) mogą skorzystać z Indywidualnej Organizacji Studiów (IOS). Dzięki temu mogą realizować proces kształcenia indywidualnie, ale obowiązują ich te same rygory i terminy zaliczenia semestrów, co pozostałych studentów.

Szczególnie uzdolnieni i wyróżniający się studenci, począwszy od drugiego semestru studiów, mogą ubiegać się o indywidualny plan studiów i program kształcenia (IPS) zapewniający osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia. Dziekan powołuje opiekuna dydaktycznego spośród nauczycieli akademickich wydziału, który opracowuje – w porozumieniu ze studentem – jego indywidualny plan pracy i potwierdzania uzyskania efektów uczenia się.

Osoby niepełnosprawne mogą wystąpić o zmianę formy zaliczenia (ustna – pisemna lub praca zaliczeniowa). W przypadku zaliczenia na platformie e-learningowej, można dostosowywać indywidualnie dla każdej osoby czas realizacji zadania. Osoby niepełnosprawne mogą też korzystać ze specjalnych stanowisk w Bibliotece oraz wypożyczać sprzętu do domu (<https://www.wlodkowic.pl/sprzet-dla-osob-niepelnospprawnych.html>). Uczelnia pomaga też osobom niepełnosprawnym w realizacji praktyk studenckich. Pozostałe formy wsparcia osób niepełnosprawnych opisane są w kryterium 8.

Obecnie na kierunku Informatyka prowadzone są siedmiosemestralne studia niestacjonarne. Zajęcia odbywają się w trakcie siedmiu dwudniowych zjazdów weekendowych oraz jednego tygodnia zajęć stacjonarnych w semestrze. W aktualnie obowiązującym programie studiów przewidziano 2304 godziny zajęć – 960 godzin praktyk oraz 1344 godziny zajęć dydaktycznych w murach Uczelni, z których 920 to zajęcia o charakterze praktycznym. Do zajęć o charakterze praktycznym zaliczane są ćwiczenia, warsztaty, laboratoria, projekty. Przedstawione godziny obejmują zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów. W sumie obejmują one zajęcia, którym przypisano 90 punktów ECTS, czyli 43% ogólnej liczby 210 punktów ECTS, którą student zdobywa w trakcie studiów.

Zajęcia z języka obcego – angielskiego - prowadzone są przez cztery semestry w całkowitej liczbie 120 godzin. Oprócz tego studenci realizują zajęcia w języku angielskim, opisane w Kryterium 7.

W trakcie studiów studenci korzystają z przedmiotów do wyboru, którym łącznie przypisano 84 punkty ECTS, czyli 40% ogólnej liczby punktów ECTS. Do zajęć do wyboru zalicza się Przedmiot

poszerzający kompetencje społeczne, Projekt inżynierski, Praktykę oraz wszystkie 9 przedmiotów specjalnościowych.

W programie studiów treści kształcenia, efekty uczenia się oraz formy zajęć są racjonalnie rozplanowane na cały okres nauki. Od pierwszego semestru wprowadzane są do procesu uczenia się zajęcia praktyczne. Udział zajęć praktycznych w poszczególnych grupach przedmiotów przedstawiono poniżej:

Grupa przedmiotów	Liczba godzin	zajęcia praktyczne
ogólnouczelnianych	280	71%
podstawowych	112	64%
kierunkowych	632	63%
specjalnościowych	280	74%
wynikająca z organizacji studiów	1000	100%

Formy zajęć są odpowiednio dobrane do efektów uczenia się, które ma uzyskać student oraz do treści kształcenia. Dominują przedmioty, które mają łączone formy zajęć - realizowane w formie wykład + ćwiczenia (24), wykład + ćwiczenia + projekt (9) oraz wykładu + laboratorium (4). Ponadto w programie studiów znajdują się 3 przedmioty realizowane wyłącznie w formie wykładu, 3 w formie ćwiczeń i po jednym przedmiocie realizowanym jako wykład + projekt, konwersatorium, projekt oraz praktyka. Jeżeli weźmiemy pod uwagę zajęcia realizowane na terenie Uczelni, to wykłady stanowią 31%, ćwiczenia 54%, projekty 10%, laboratoria 5% i konwersatoria 1%.

Zarządzenie nr 29/2019 Rektora SWPW w sprawie ustalenia wielkości grup studenckich na poszczególnych formach zajęć dydaktycznych realizowanych w SWPW określa następujące liczebności studentów w trakcie zajęć: ćwiczenia, warsztat, projekt – 30 osób; laboratorium, lektorat języka obcego, ćwiczenia w sali komputerowej – 20 osób. Wykłady prowadzone są dla całego rocznika.

Praktyki zawodowe stanowią integralny składnik kształcenia studentów. Ich kluczowym zadaniem jest stworzenie warunków do praktycznego wykorzystania zdobytej wiedzy, nabycie przez studenta umiejętności w naturalnych warunkach zawodowych oraz zyskanie kompetencji społecznych m.in. z zakresu pracy zespołowej. Studenci obecnie kończący cykl kształcenia realizują praktykę w wymiarze 3 miesięcy. Program studiów obowiązujący od 2019 roku przewiduje realizację praktyki w wymiarze 6 miesięcy – równomiernie po jednym miesiącu w semestrze, zaczynając od drugiego. Do każdego miesiąca praktyk przypisane jest 6 punktów ECTS. Cele, organizacja, przebieg oraz warunki zaliczenia praktyki regulowane są w *Uczelnianym Regulaminie Studenckich Praktyk Zawodowych*. Przygotowanie, kontrola i zaliczenie praktyki należy do obowiązków Koordynatora praktyk, powołanego przez Dziekana.

Praktyki są realizowane w podmiotach, których działalność związana jest z informatyką lub wykorzystujących technologię informatyczną. Każdy podmiot, który przyjmuje studenta na praktykę podpisuje z Uczelnią umowę o realizacji praktyk, otrzymuje program studiów, wykaz efektów uczenia się do uzyskania w trakcie praktyki oraz katalogu rekomendowanych zagadnień, jakie powinny być w trakcie praktyki zrealizowane.

Podstawą do zaliczenia praktyki zawodowej jest: złożenie przez studenta dziennika praktyk, w którym dokumentuje realizację programu praktyk; uzyskanie zakładanych efektów uczenia się potwierdzonych przez przedstawiciela podmiotu, w którym realizowana była praktyka; opinia opiekuna praktyki dokonana w miejscu jej odbywania. Koordynator jest odpowiedzialny za

przekazanie studentom niezbędnych informacji na temat praktyk oraz bieżącą opieką merytoryczną i organizacyjną.

Z ankiet przeprowadzonych wśród osób odpowiedzialnych za realizację praktyki wynika, że studenci kierunku Informatyka spełniają wymagania stawiane osobom odbywającym praktyki w danej firmie/instytucji i zaprezentowali się jako potencjalni kandydaci do pracy. Przygotowanie studentów do realizacji praktyki zostało ocenione na ocenę dobrą.

Studenci pracujący zawodowo jako informatycy lub zatrudnieni na stanowiskach informatycznych, mogą od ubiegłego roku akademickiego ubiegać się o zaliczenie praktyki. Umożliwiają to zapisy *Zasad, warunków i trybu zaliczania w SWPW praktyki zawodowej poprzez uznanie efektów uczenia się na podstawie doświadczenia zawodowego*, przyjętych Uchwałą nr 15/2019 Senatu SWPW.

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

Rekrutacja do SWPW odbywa się na zasadzie powszechnej dostępności. Dopuszczeni do postępowania kwalifikacyjnego są kandydaci, którzy złożą komplet dokumentów oraz zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do studiowania na kierunku Informatyka. W trakcie postępowania kwalifikacyjnego wyznaczane są dla każdego kandydata punkty kwalifikacyjne, które wyliczane są z wyniku z egzaminu maturalnego z części pisemnej obowiązkowej oraz maksymalnie z dwóch przedmiotów dodatkowych, wybranych przez kandydata z następujących: informatyka, matematyka lub fizyka. Kandydat zostaje wpisany na listę studentów po uzyskaniu wyniku kwalifikacyjnego równego lub wyższego od granicznego. Tryb i zasady rekrutacji, w tym sposób wyliczania wyniku kwalifikacyjnego oraz jego wartości granicznej, ustalane są corocznie przez Senat Uczelni i publikowane na stronach internetowych. Kandydaci wpisani na listę stają się studentami dopiero po złożeniu ślubowania oraz podpisaniu z Uczelnią umowy o warunkach odpłatności za studia.

Regulamin Studiów umożliwia przeniesienie się lub przyjęcie osób z innej uczelni. Po porównaniu programów studiów kandydata oraz dokumentacji przebiegu jego studiów z programem obowiązującym w SWPW, Dziekan proponuje zaliczenie takiej osobie określonych zajęć, uwzględniając efekty uczenia się uzyskane dotychczas przez kandydata. Dziekan określa ponadto semestr, na który student zostanie przyjęty oraz terminy i tryb wyrównania ewentualnych różnic programowych. Podstawą wyznaczenia różnic programowych są rozbieżności efektów uczenia się wynikające z programu studiów obowiązującego dla danego rocznika studiów, na którym student podejmuje kształcenie. Ostateczną decyzję o przyjęciu podejmuje Rektor.

Kandydaci na studia w SWPW mogą ubiegać się o przyjęcie na wyższy semestr poprzez uznanie efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem szkolnictwa wyższego. Postępowanie w takich przypadkach reguluje dokument *Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się oraz sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikującej efekty uczenia się w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku* przyjęty uchwałą Senatu nr 14/2019. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć kandydatowi nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. Ponadto ograniczono liczbę studentów przyjętych w ramach tej procedury do 20% ogólnej liczby studentów na danym kierunku, poziomie i profilu.

Zasady, warunki i tryb dyplomowania określone są w Regulaminie Studiów oraz Zarządzeniach Rektora, m.in. w *sprawie warunków dopuszczania i przeprowadzania egzaminów dyplomowych w SWPW w Płocku* oraz w *sprawie kontroli prac dyplomowych oraz funkcjonowania Regulaminu antyplagiatowego*. Ponadto obowiązuje Uchwała Rady Wydziału Informatyki w *sprawie wytycznych dla studentów i promotorów dotyczących realizacji w pracach dyplomowych analizy wymagań stawianych projektom inżynierskim*.

Studia kończą się złożeniem pracy dyplomowej oraz egzaminem dyplomowym, których celem jest ocena stopnia przygotowania absolwenta do samodzielnego pełnienia roli zawodowej. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego nauczyciela akademickiego (promotora), wybranego przez studenta z nauczycieli akademickich wyznaczonych przez Dziekana. Dopuszcza się tematy prac dyplomowych zaproponowane przez studentów i interesariuszy zewnętrznych. Praca dyplomowa musi spełniać formalne i merytoryczne kryteria właściwe dla kierunku Informatyka oraz być wykonana z poszanowaniem własności intelektualnej oraz praw autorskich i praw pokrewnych. Praca dyplomowa oceniana jest przez promotora i recenzenta. Jeśli ocena wystawiona przez recenzenta różni się o więcej niż jeden stopień od oceny promotora lub recenzent wystawił ocenę niedostateczną, Dziekan powołuje dodatkowego recenzenta.

Praca dyplomowa, przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego, podlega sprawdzeniu czy jej autor bądź autorzy nie przypisali sobie autorstwa istotnego fragmentu lub innych elementów cudzego utworu na zasadach określonych w Regulaminie Antyplagiatowym, z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA) współpracującego z Ogólnopolskim Repozytorium Pisemnych Prac Dyplomowych (ORPPD). Raport JSA podlega zaopiniowaniu przez promotora. W zależności od wyniku Procentowego Rozmiaru Podobieństwa oraz skali manipulacji polegających na zniekształceniu tekstu, promotor przyjmuje pracę, zezwala na jej poprawienie lub nie dopuszcza do egzaminu. Ostateczną decyzję w tej sprawie podejmuje Dziekan.

Podczas egzaminu student omawia pracę dyplomową oraz odpowiada na co najmniej 2 pytania z zakresu przygotowania kierunkowego i specjalnościowego. Zagadnienia do egzaminu zostały opracowane przez Dziekana z uwzględnieniem propozycji podanych przez nauczycieli akademickich i są dostępne dla studentów w celu przygotowania się do egzaminu. Odpowiedzi są oceniane przez Komisję, a następnie ustala się ocenę z egzaminu dyplomowego jako średnią ocen odpowiedzi na każde pytanie. W przypadku pozytywnego wyniku egzaminu dyplomowego Komisja podejmuje decyzję o uzyskaniu tytułu zawodowego inżyniera. Wyliczana jest ocena końcowa ze studiów (jako średnia ważona: 70% - średnia ze wszystkich przedmiotów, 15% - ocena z pracy dyplomowej, 15% - ocena z egzaminu). Dokumentacja procesu dyplomowania przechowywana jest w teczce studenta.

W programie studiów obowiązującym od roku 2019/2020 zrezygnowano z konieczności realizowania pracy dyplomowej i zastąpiono ją indywidualnym lub zespołowym projektem inżynierskim, który wykonywany jest przez studentów w ciągu ostatnich trzech semestrów. W ramach projektu studenci muszą zrealizować praktyczne rozwiązanie zadania inżynierskiego z zakresu informatyki. Na egzaminie dyplomowym studenci będą prezentować przygotowany projekt oraz odpowiadać na trzy pytania z zestawu pytań, przygotowanego na podstawie programu kształcenia.

Zmiana sposobu dyplomowania podyktowana była licznymi sugestiami studentów oraz analizą liczby studentów niekończących studiów na kierunku Informatyka.

Monitorowanie i ocena postępów studentów wykonywane jest przez Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia na podstawie raportów przygotowanych i publikowanych przez Biuro Jakości

Kształcenia oraz Dziekanat. Uproszczone wersje raportów dostępne są na stronie internetowej Uczelni (<https://www.wlodkowic.pl/wyniki-bada-i-analiz.html>). Raporty powstają na podstawie wyników badań ankietowych przeprowadzanych wśród studentów oraz analizy danych zgromadzonych w dziekanacie Uczelni. Ponadto Dziekanat prowadzi hospitację zajęć dydaktycznych.

Zespół Zapewnienia Jakości Kształcenia corocznie analizuje otrzymane dane oraz przeprowadza własne analizy i występuje z wnioskami i propozycjami do Dziekana. Na podstawie analiz wyników badań wprowadzono następujące zmiany:

- zamiana kolejności przedmiotów z zakresu nauk podstawowych;
- wprowadzenie kilku nowych przedmiotów (Podstawy technologii internetowych, Bezpieczeństwo sieci komputerowych, Język Python);
- zmiana treści kształcenia z kilku przedmiotów (wprowadzenie języka Java, bazy danych Oracle, rozwiązań chmurowych);
- zamiana pracy dyplomowej na projekt inżynierski;
- rezygnacja ze współpracy z nauczycielami akademickimi, którzy uzyskali negatywne opinie studentów w badaniach ankietowych oraz niską ocenę w trakcie hospitacji.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się są ujęte w Zarządzeniu 07/2013 Rektora SWPW w sprawie wprowadzenia zasad organizacji zajęć dydaktycznych w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica (z późn. zmianami).

Na etapie realizacji zajęć dydaktycznych obowiązkiem nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia jest weryfikacja stopnia uzyskanych efektów uczenia się oraz wystawienie adekwatnej do tego stopnia oceny. Sposób weryfikacji uzyskania efektów uczenia się zależy od formy zajęć oraz od formy zaliczenia, przy jednoczesnym zaleceniu stosowania jak najszerszego spektrum oceniania pracy studenta w zależności od formy zajęć. Nauczyciele akademicy stosują różnorodne metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w postaci m.in. egzaminów, kolokwium, testów, prac pisemnych, esejów, sprawdzenia przygotowania do zajęć, obserwacji aktywności na zajęciach, udziału w dyskusji, stopnia i poziomu realizacji zadanych ćwiczeń i zadań, dokumentacji projektu, prezentacji projektu, współpracy w grupie, kierowania zespołem, realizacji zadania w sali laboratoryjnej, sprawozdania z realizacji ćwiczenia, zaangażowania w pracę. W przypadku przedmiotów realizowanych przy pomocy różnych form zajęć, ocenę końcową ustalają nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia w każdej z form, dobierając wagi proporcjonalnie do efektów uczenia się osiągniętych na zajęciach realizowanych w poszczególnych formach.

Wszystkie formy zaliczenia są dokumentowane, a końcowe oceny semestralne są wpisywane do karty okresowych osiągnięć studenta i protokołu semestralnego. Dotyczy to również egzaminów poprawkowych. Dokumentacja przebiegu studiów przechowywana jest w teczkę studenta, a dokumentacja prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych - w sekretariacie Kolegium przez okres 1 roku.

W przypadku realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (blended-learning na platformie „wlodek.edu.pl”) wymagane jest, aby końcowe sprawdzenie stopnia uzyskania efektów uczenia się odbywało się w siedzibie Uczelni, w trakcie tradycyjnych zajęć wykładowcy ze studentami. W czasie pandemii i w okresie ograniczenia działalności uczelni, zaliczenia odbywają się również zdalnie, co zostało dopuszczone rozporządzeniem MNiSW. Podczas zajęć realizowanych zdalnie przy pomocy platformy WLODEK, nauczyciele akademicy kontrolują pracę własną studentów poprzez obserwację częstotliwości logowania się studentów, poprzez realizację quizów i zadań, poprzez wyniki testów kontrolnych czy poprzez wypowiedzianie się na forum

dyskusyjnym. Realizacja wszystkich składowych kursów jest elementem dopuszczającym do przystąpienia do zaliczenia przedmiotu.

Prace etapowe są ściśle ukierunkowane na wykonanie praktycznych zadań o różnym stopniu trudności. Wiedza zdobywana na wykładach jest najczęściej sprawdzana przy pomocy prac pisemnych, testów, referatów i wypowiedzi w trakcie zajęć. Umiejętności praktyczne sprawdzane są w formie „kartkówek” sprawdzających przygotowanie studentów do zajęć, zadań praktycznych do wykonania w trakcie zajęć, prac pisemnych opisujących rozwiązanie określonego zadania. Najlepszym rozwiązaniem sprawdzającym uzyskanie efektów uczenia się są zajęcia projektowe, które kończą się złożeniem dokumentacji projektu. Oprócz efektów z zakresu wiedzy (niezbędna do wykonania projektu, dodatkowo integrowana z różnych przedmiotów) i umiejętności (planowanie rozwiązania zadania, dobór właściwych metod i narzędzi, krytyczna analiza, współpraca z innymi osobami), sprawdza również nabycie kompetencji społecznych (praca w zespole, gotowość do rozwiązywania problemów, gotowość do samorozwoju, gotowość do samodzielnego zdobywania potrzebnych informacji). Przykłady wykorzystania różnych metod weryfikacji stopnia uzyskania efektów uczenia się przedstawiono w Dodatku C.

Po przejściu na profil praktyczny, realizowane na kierunku informatyka prace dyplomowe są wyłącznie praktyczne i polegają na przygotowaniu rozwiązania problemu inżynierskiego – zaprojektowania i wykonania aplikacji użytkowej, zaprojektowania i testowaniu infrastruktury sieciowej lub zaprojektowania systemu IoT dla wybranych lokalizacji. Praktycznie wszystkie inżynierskie efekty uczenia się są nabywane i weryfikowane podczas przygotowania prac dyplomowych. Biorąc pod uwagę zastrzeżenia poprzedniego Zespołu Oceniającego PKA, Rada Wydziału Informatyki w 2015 roku przyjęła uchwałę, w której dookreślono konieczność istnienia w każdej pracy rozdziału poświęconego analizie wymagań wykonywanego projektu inżynierskiego oraz określono jakie elementy powinny w jego skład wchodzić. Wprowadzenie nowych wymogów oraz baczniejsze kontrolowanie prac przez promotorów i recenzentów spowodowało, że większa grupa studentów nie składa prac w wymaganym terminie. Jest to sytuacja niekorzystna dla Uczelni, ale nadrzędnym kryterium jest zapewnienie odpowiedniego poziomu przygotowywanych prac inżynierskich.

Większość prac, to zadania wykonywane dla konkretnych firm lub osób, które później wykorzystują to rozwiązanie w praktyce. Jako przykład można podać następujące prace:

- *System CMS dla Szkoły Podstawowej w Zwoleniu* – student Patryk Godlewski (53388) dla Szkoły Podstawowej w Zwoleniu (witryna dostępna pod adresem <http://www.spzwolen.pl/>),
- *Projekt portalu dla komisów/dealerów wspomagający zakup oraz sprzedaż samochodów* – student Łukasz Zasada (44757) dla Firmy Handlowej „BEST CAR”,
- *Projekt aplikacji ewidencji dla salonu optycznego „W cztery oczy”* – studenci Adam Toczek (36832) oraz Marzena Wólkiewicz (51425) dla Płockiego Centrum Optyczno-Okulistycznego „W cztery oczy”,
- *System zarządzania flotą firmowych telefonów komórkowych* – student Jarosław Kaczmarek (51202) dla firmy DO & CO Poland,
- *Projekt aplikacji do telewizyjnej inspekcji kanalizacji* – student Tomasz Cieślak (40589) dla Firmy Handlowo-Usługowej ARTEM,
- *Projekt aplikacji do zarządzania produkcją drożdżowni* – student Rafał Majewski dla firmy Lallemand Polska,
- *Projekt aplikacji wspomagającej rozgrywanie zawodów wędkarskich* – student Bartłomiej Cieślak (31320) dla Koła Miejskiego nr 120 „Kasztelan” w Sierpcu Polskiego Związku Wędkarskiego,

- *Projekt aplikacji dydaktycznej Mat3D wspomagającej proces nauczania stereometrii* – studenci Adam Brzęcki (51626) oraz Krzysztof Gapiński (51049) dla II Liceum Ogólnokształcącego im. Jana Kasprowicza w Kutnie,
- *Program TimeSheet* – student Marcin Cak (52074) dla Orlen Administracja,
- *Projekt aplikacji wspomagającej naukę czytania dla uczniów z dysleksją w klasach 1-3* – student Jarosław Tanajewski (53194) dla Szkoły Podstawowej nr 225 im. Józefa Gardeckiego w Warszawie,
- *Aplikacja internetowa: Obsługa Magazynu* – student Marcin Kalinowski (51050) dla GPOiW NATURA,
- *SocialAssist Zarządzanie treścią w portalach społecznościowych* – student Kamil Dzierbicki (52896) dla Stowarzyszenia Pro Patria – Lokalni Patrioci w Gąbinie,
- *Kontrola procesu ogrzewania domowego jako zastosowanie Internet of Things* – student Roberto Raimondi (53265) – aplikacja wykorzystana w domu studenta do sterowania ogrzewaniem.

Część z prac dyplomowych powstaje jako współpraca Uczelni z interesariuszami zewnętrznymi. Przykładem jest praca *Portal Płockiego Programu Onkologicznego* – studenci Piotr Kołodziejcki (52414) oraz Bartłomiej Markiewicz (52415), którzy wykonali aplikację internetową dla programu PPONKO, prowadzonego przez Okręgową Izbę Lekarską w Płocku. Praca była konsultowana z ówczesnym Prezesem OIL w Płocku – Jarosławem Waneckim.

Prace dyplomowe z kierunku Informatyka są również doceniane w lokalnym środowisku. W organizowanym przez Prezydenta Miasta Płocka konkursie „Dyplom dla Płocka”, w ostatnich latach główne nagrody w kategorii prac inżynierskich zdobyły następujące prace: wspomniana już *Portal Płockiego Programu Onkologicznego* oraz *Projekt aplikacji "Urban Games"* – student Marek Pętlak (52080).

Uczelnia prowadzi monitorowanie absolwentów zgodnie z Zarządzeniem Rektora nr 53/2012 (z późniejszymi zmianami). Badaniem objęci są wszyscy absolwenci, którzy składając prace dyplomową wyrazili zgodę na udział w tych badaniach. Badania realizowane są rok oraz trzy lata po zakończeniu kształcenia i wykonywane są metodą CAWI. Absolwenci dość dobrze oceniają Uczelnię, aczkolwiek ich odpowiedzi wskazują na dużą lukę kompetencyjną w wielu zakresach. Wynika to też z faktu, że pracodawcy stawiają absolwentom kierunku Informatyka bardzo wysokie wymagania. Największa luka kompetencyjna występuje w zakresie praktycznych umiejętności zawodowych, umiejętności komunikacyjnych oraz posługiwania się językiem obcym. Wyniki te pokrywają się z uwagami i opiniami interesariuszy zewnętrznych. Praktycznie w każdym zakresie dokonano już wcześniej modernizacji programu studiów – na stałe włączono do programu przedmiot Komunikacja interpersonalna, zmodyfikowano treści dzięki zaproszeniu do współpracy praktyków z biznesu. Wprowadzono też treści wskazywane przez studentów w komentarzach – zwiększono kształcenie w zakresie języka HTML+CSS oraz Java, dodano pracę w bazie danych Oracle, ograniczono liczbę nauczanych języków programowania.

Uczelnia śledzi też dane publikowane w Ogólnopolskim systemie monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych. Wynika z nich, że nasi absolwenci szybko znajdują pracę, a ich zarobki są wyższe niż zarobki absolwentów innych uczelni z Płocka.

Poniżej podano fragment anonimowej wypowiedzi absolwenta z 2017 roku, który ocenia Uczelnię w konfrontacji z innymi uczelniami w naszym kraju:

Obecnie kontynuuję studia na innej uczelni, ze względu na brak dostępności studiów magisterskich z informatyki w SWPW. Muszę pochwalić płocką uczelnię ze względu na organizację studiów, pracę samych dziekanatów, podejście wykładowców do studiowania. We „Włódkowicu” student nie

pozostaje osamotniony ze swoimi problemami i jego proces kształcenia nie przebiega anonimowo tak jak na dużych uczelniach. Myślę, że jest to największa „siła” i atut. Jedyńą kwestią, która moim zdaniem wymaga poprawy to kształcenie jeszcze bardziej specjalistyczne (o czym wspomniałem w jednym z poprzednich pytań). (...) Mają państwo znacznie większe umiejętności i kompetencje do przekazywania wiedzy odnosząc to do innych uczelni. Jeśli ktoś pyta mnie od czego zacząć – udzielam odpowiedzi – od „Włódkowica” – gdyż tam naprawdę można nauczyć się wszystkiego „od zera”, ponownie odnosząc to do innych uczelni.

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

Polityka zatrudniania pracowników wynika z misji Uczelni i stanowi połączenie tradycji akademickiej z otwarciem na otoczenie społeczno-gospodarcze oraz interesariuszy zewnętrznych. Obecnie na kierunku Informatyka zajęcia prowadzi 25 nauczycieli akademickich – 12 zatrudnionych na pełen etat w SWPW (w tym dwie pracownice działów Uczelni) oraz 13 pracujących na umowę zlecenie, w tym czterech lektorów języka angielskiego. Wśród pracowników etatowych, dwóch to pracownicy samodzielni z zakresu fizyki / dydaktyki fizyki oraz nauk inżynieryjno-technicznych, sześć osób posiada stopień naukowy doktora, a dwie osoby tytuł zawodowy magistra inżyniera i dorobek praktyczny. Wśród pozostałych nauczycieli akademickich siedem osób posiada stopień doktora, pozostałe tytuł zawodowy magistra. Większość pracowników posiada przygotowanie pedagogiczne lub uczestniczyła w kursach przygotowujących do prowadzenia zajęć. Największe doświadczenie dydaktyczne posiada dr hab. Władysław Błasiak, który jest rzeczoznawcą MEN, recenzował kilkanaście symulacyjnych programów komputerowych m.in. *Jak to działa*, firmy Optimus Pascal Multimedia, napisał ok. 140 prac z zakresu dydaktyki fizyki, w tym kilka podręczników; otrzymał nagrodę MEN za najlepszy program nauczania, jest odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski za działalność dydaktyczną. Był także przez wiele lat dziekanem wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, w skład którego wchodziła także Katedra Informatyki i Metod Komputerowych (aktualnie Instytut Informatyki).

Ze względu na wykorzystanie platformy e-learningowej WLODEK, wszyscy pracownicy ukończyli szkolenia w zakresie prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Wykaz szkoleń umieszczono w Dodatku D.

W bieżącym roku SWPW realizuje dwa projekty w współfinansowane z Programu POWER „Kurs na MOOC”. Pracownicy kierunku Informatyka przygotowują i realizują dwa kursy e-learningowe, które uruchomione zostaną na polskiej platformie MOOC o nazwie Navoica. Celem kursu „Dydaktyka oprogramowania” jest przygotowanie studentów w obszarze kształtowania kompetencji algorytmicznych i programistycznych. Celem kursu „Opracowanie i prezentacja danych” jest zmiana nastawienia uczestników do zespołowej pracy polegającej na zdobywaniu, analizowaniu i przetwarzaniu danych oraz ich przedstawianiu w raportach i w trakcie wystąpień wspomaganych prezentacjami.

Polityka kadrowa i przydzielanie nauczycieli akademickich do zajęć wynika z ich wykształcenia, doświadczenia zawodowego, propozycji interesariuszy zewnętrznych czy opracowanych materiałów dydaktycznych. Zajęcia ogólnouczelniane prowadzone są przez pracowników Uczelni odpowiedzialnych za dane zagadnienie, czyli prorektora ds. kształcenia, prorektora ds. studenckich,

pełnomocnika Rektora ds. współpracy międzynarodowej, pracowników Biura Karier Zawodowych i Studium Kształcenia na Odległość. Zajęcia z zakresu nauk podstawowych prowadzone są przez osoby z wykształceniem obecnie przypisanym do dyscypliny matematyka, nauki fizyczne oraz inżynierii mechanicznej. Zajęcia kierunkowe oraz z zakresu specjalności prowadzone są przez osoby z wykształceniem lub doświadczeniem zawodowym w danym zakresie. Obsady zajęć prowadzących do uzyskania przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich zamieszczono w Dodatku E.

Działalność naukową prowadzi dr hab. Władysław Błasiak. W ostatnich latach był kierownikiem Interdyscyplinarnej Grupy Badawczej złożonej z fizyków, matematyków, chemików, biologów i informatyków. Grupa prowadziła pionierskie prace z zakresu wykorzystania eye-trackingu w nauczaniu przedmiotów przyrodniczych oraz matematyki i informatyki. Podsumowaniem prac jest monografia po redakcją W. Błasiaka zatytułowana: *Neuronauka i Eyetracking, Badania i aplikacje*, wyd. LIBRON – Filip Lohner, Kraków, 2016 oraz prace Błasiak et al. (2016), *Eye-tracking verification of the strategy used to analyse algorithms expressed in a flowchart and pseudocode*, *Interactive Learning Environments*, ISSN: 1049-4820 (25 pkt. – Lista A), Błasiak et al. (2019), *Age-related differences in visual perception between people aged from 7 to 83: an eye-tracking study*, *Journal of Cognitive Enhancement* 3(4), Springer Nature Switzerland, DOI: 10.1007/s41465-019-00142-7.

Większość nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka łączy dydaktykę z działalnością zawodową, co przedstawiono w Dodatku E.

Prowadzenie zajęć przez nauczycieli akademickich jest kontrolowane przez Dziekana podczas hospitacji oraz oceniane przez studentów. Pośrednio praca dydaktyczna nauczycieli akademickich oceniana jest w badaniach nakładu pracy studentów, uzyskania efektów kształcenia, czy prowadzonego wyłącznie na kierunku Informatyka badaniu „przydatności przedmiotów”. Często opinie na temat nauczycieli akademickich pojawiają się w badaniach losów absolwentów. Opinie te brane są pod uwagę podczas podejmowania decyzji na temat przedłużenia zatrudnienia. W ostatnich latach zrezygnowano z usług dwóch osób, co do których pojawiły się zastrzeżenia.

Jednym z głównych celów strategicznych SWPW jest rozwijanie potencjału ludzkiego Uczelni, poprzez m.in. wspieranie rozwoju umiejętności dydaktycznych, kompetencji i doświadczenia zawodowego oraz rozwoju naukowego nauczycieli akademickich. Uczelnia zapewnia pracownikom szkolenia dydaktyczne. Umożliwia też skierowanie na szkolenia specjalistyczne oraz udział w konferencjach naukowych (wyjazd na konferencję *Quality Assurance in Higher Education at University*). Posiadanie uczelnianego Wydawnictwa Naukowego Novum ułatwia publikację książek i skryptów (m.in. W. Malesa: *Podstawy technik informacyjnych i komunikacyjnych*; W. Malesa i W. Korzybski: *Inżynierskie i biznesowe zastosowanie arkuszy kalkulacyjnych*; R. Żak: *System operacyjny Linux*; R. Wiśniewski i K. Waluch (red.): *Zarządzanie bezpieczeństwem danych*; P. Sługocki: *Badania operacyjne z komputerem - zadania z rozwiązaniami*; A. Giryn: *Cyberwojny – podstawowe aspekty technologiczne i ekonomiczne*).

Uczelnia wspiera również wykładowców w procesie podnoszenia poziomu kompetencji językowych nauczycieli akademickich – od dwóch lat dla chętnych osób prowadzony jest kurs języka angielskiego na poziomie zaawansowanym, którego realizacja została niestety przerwana z powodu pandemii.

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

Uczelnia mieści się w zwartym kompleksie budynków usytuowanych w centrum Płocka. Na zespół kampusu składa się trzynaście budynków dydaktycznych, stanowiących własność SWPW. Uczelnia posiada własną pełnowymiarową halę sportową z zapleczem rekreacyjnym, socjalnym i hotelowym oraz dom studenta. Szczegółowe informacje o infrastrukturze Uczelni, wyposażeniu sal i laboratoriów znajdują się w załączniku nr 6.

Studenci uczestniczą w programie Microsoft Azure for Students i mogą z dowolnego miejsca korzystać z oferowanego tam oprogramowania. Do infrastruktury sprzętowej mają dostęp studenci po zgłoszeniu takiej potrzeby do Dziekana – do tej pory korzystali z tego dyplomanci realizujący prace sieciowe oraz z zakresu automatyki.

Uczelnia posiada szerokopasmowy dostęp do Internetu - symetryczne łącze światłowodowe o przepustowości 1Gbps bezpośrednio do sieci szkieletowej NASK. W serwerowni pracują 4 serwery ogólnego przeznaczenia, serwer wirtualizacji, macierz backupowa i macierz wirtualizacji zabezpieczone zasilaczami awaryjnymi. Na całym terenie kampusu dostępna jest darmowa sieć Wi-Fi. Uczelnia wykorzystuje platformę e-learningową WLODEK od 2009 roku (<https://www.wlodek.edu.pl>). Platforma oparta jest na systemie MOODLE. Do nauczania synchronicznego wykorzystujemy oprogramowanie BigBlueButton (BBB), które dostępne jest jako wtyczka do Moodle.

Budynki Uczelni są przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, co umożliwia ich pełny udział w procesie kształcenia oraz zapobiega wykluczeniu. Uczelnia posiada sprzęt ułatwiający naukę osobom niepełnosprawnym, który jest wypożyczany studentom. Ponadto w czytelnii przygotowano specjalne stanowiska, umożliwiające studentom korzystanie z systemów komputerowych, drukarek, materiałów i urządzeń wspomagających kształcenie np. zestawu, w skład którego wchodzi specjalny znacznik i kamera rejestrująca ruch głowy oraz specjalistyczna klawiatura. Studenci mają też dostęp do multimedialnej pracowni języków obcych. Obecnie Uczelnia realizuje projekt dofinansowany z NCBiR w ramach programu POWER Równość w edukacji 2.0 - kompleksowy program wsparcia w zakresie dostępności w Szkole Wyższej im. P. Włodkowica w Płocku (<https://www.wlodkowic.pl/r%C3%B3wno%C5%9B%C4%87-w-edukacji-2-0.html>). W projekcie przewidziano trwałe zmiany organizacyjne polegające na modyfikacji rozwiązań prawnych, architektonicznych, infrastrukturalnych oraz informatycznych w celu likwidacji ograniczeń w dostępie do studiów. W ramach projektu zostaną zakupione 3 schodofazy; w budynku E zostanie przebudowana łazienka, aby była dostępna dla osób niepełnosprawnych; zostanie dobudowany podjazd do Biblioteki oraz wybudowana od nowa łazienka dla osób niepełnosprawnych. Przy większości sal zostaną zamontowane znaczniki dla osób niedowidzących. Ponadto zakupiona zostanie pętla indukcyjna dla osób niedosłyszących.

W ramach projektu wszystkie serwisy internetowe – Wirtualna Rekrutacja, Wirtualna Uczelnia, strona Uczelni oraz platforma e-learningowa zostaną przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych zgodnie z wymogami WCAG 2.0.

Na terenie kampusu dostępna jest dla studentów Biblioteka uczelniana, która mieści się w oddzielnym budynku. Znajduje się tam wypożyczalnia, czytelnia wyposażona w stanowiska komputerowe, w tym dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz sale przeznaczone na spotkania i zajęcia. Dostępne dla studentów są książki drukowane, czasopisma oraz wydawnictwa

multimedialne. W okresie pandemii i ograniczonego dostępu do bibliotek, na stronie internetowej Biblioteki uczelniane Wydawnictwo Naukowe Novum udostępniło wersje elektroniczne wydanych podręczników i książek, m.in. dla studentów kierunku Informatyka – wszystkie pozycje wymienione w opisie Kryterium 4 (kompetencje dydaktyczne). Uczelnia uczestniczy w programie Wirtualna Biblioteka Nauki oraz umożliwia korzystanie z systemu ACADEMICA. W ramach Wirtualnej Biblioteki Nauki, studenci korzystają z trzech naukowych baz danych: Elsevier, Springer, a także Web of Science. W czytelni Biblioteki można skorzystać z Serwisu Informacji Prawnej - LEX - Wolters Kluwer SA.

Zakupy literatury dokonywane są przez pracowników Biblioteki w sposób ciągły, na podstawie zamówień składanych przez nauczycieli akademickich poprzez internetowy system WNIOSKI. Dokonywany jest też przegląd sylabusów i zamawiane są pozycje wymieniane jako literatura obowiązkowa. Studenci mogą zgłaszać pozycję do zakupów dzięki Wirtualnej Uczelni – pozycja Wnioski studentów. Szczegółowe informacje zawarte są w załączniku nr 2.

Na platformie WLODEK stworzono również Wirtualną Bibliotekę Otwartych Zasobów, gdzie zgromadzono adresy internetowe witryn, udostępniających interesujące publikacje, artykuły i materiały, które mogą być przydatne studentom podczas przygotowania się do zaliczeń oraz opracowywania pracy dyplomowej.

Stan infrastruktury dydaktycznej jest na bieżąco monitorowany przez pracowników Działu Administracyjnego, a także nauczycieli akademickich, którzy swoje spostrzeżenia zgłaszają w sekretariacie Kolegium Studiów. Możliwość zgłoszenia swoich uwag w zakresie infrastruktury mają także studenci, poprzez system Wirtualnej Uczelni. Na podstawie takich wniosków w aulach wymieniono krzesła, a ostatnio przeprowadzono kapitalny remont łazienek w budynku głównym Uczelni. Ponadto wyposażono kolejne sale w pomoce dydaktyczne (rzutniki multimedialne, tablice multimedialne itd.) oraz wymieniono sprzęt w pracowniach komputerowych. Ponadto, baza dydaktyczna Uczelni jest oceniana przez studentów składających prace dyplomowe, którzy odpowiadają m.in. na pytanie o jakość sal wykładowych i ćwiczeniowych. W ciągu ostatnich kilku lat ocena ta zawsze wypadła pozytywnie, mieszcząc się w przedziale od dobrze do bardzo dobrze.

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

Rozwój kierunku Informatyka jest w istotny sposób stymulowany współpracą z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelni. Grono interesariuszy zewnętrznych jest od wielu lat poszerzane o nowe firmy i organizacje, i liczy kilkanaście podmiotów. Są to firmy stricte informatyczne (Sensi Labs, Plocman, PS Info, Signiware, ErgoSoft), instalacyjno-wdrożeniowe (Alltech, GeoInf, DATA NET) oraz z innych branż, ale posiadające działy zajmujące się informatyką (PKN Orlen, Energa, PERN, KTI POLAND). Wśród parterów kierunku Informatyka są również firmy, które nie posiadają własnych działów informatycznych, ale na co dzień korzystają z pracy informatyków w zakresie infrastruktury czy oprogramowania (Centrum Szkoleniowo-Językowe ECG, Fundacja na rzecz bezpieczeństwa Feniks).

Współpraca polega na konsultacji i przekazywaniu opinii o programie studiów, realizacji studenckich praktyk zawodowych, prowadzenie zajęć dydaktycznych, realizacji wspólnych projektów, współpracy w realizacji szkoleń dla studentów oraz wykładowców. Działania te pomagają modyfikować program studiów zgodnie z oczekiwaniami pracodawców, a studentom pozwalają poszerzyć wiedzę i umiejętności praktyczne przydatne w przyszłej pracy zawodowej. Obecnie zajęcia

dydaktyczne prowadzą trzy osoby zatrudnione w działach informatycznych PKN Orlen, dwie zatrudnione w ENERGA, a także właściciel firmy ErgoSoft.

W ostatnim czasie bardzo dynamicznie rozwija się współpraca z Orlen Laboratorium. Po podpisaniu umowy na początku roku 2020 roku, zorganizowano praktyki dla studentów oraz zajęcia prowadzone wspólnie przez pracownika Uczelni (Marcin Zawadzki) oraz pracowników Orlen Laboratorium (m.in. Piotr Warzyński – Kierownik Działu Informatyki). W ramach przedmiotu Praca projektowa, studenci mieli możliwość udziału w projekcie wdrażania w Orlen Laboratorium systemu LIMS (Laboratory Information Management System). Wykonywali skrypty przy pomocy programu Mapper Standalone, które przetwarzały stare pliki wynikowe z aparatury badawczej na format XML obsługiwany przez wdrażany system LIMS.

Monitorowanie i ocena form współpracy z interesariuszami są dokonywane na bieżąco w trakcie m.in. realizacji praktyk zawodowych oraz raz do roku w trakcie opracowywania raportu Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

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

Szkoła Wyższa im. Pawła Włodkowica w Płocku jest uczelnią regionalną, kształcąca dla lokalnego rynku pracy, nie zapominając jednak o możliwości zdalnej pracy absolwentów w dowolnej firmie informatycznej na świecie. Stąd istotne są kontakty międzynarodowe.

Doświadczenie naukowe oraz dydaktyczne wyniesione ze współpracy z ośrodkami zagranicznymi wykorzystuje dr hab. W. Błasiak. Na przestrzeni ostatnich lat współpracował z prof. J. Ogbornem z University of London w zakresie modelowania wybranych zjawisk fizycznych (program *Dynamic Modeling System*). Przebywał w kilkunastu krajach świata śledząc nowatorskie rozwiązania w zakresie dydaktyki fizyki i informatyki, np. w Washington State University (USA), Telford College (Szkocja), Freiburg (Niemcy), Moskwa (Akademia Nauk), Tokio (Sophia University), Praga (Uniwersytet Karola), University of Hradec Kralowe/Czechy (gdzie był członkiem Rady Naukowej ds. prac doktorskich z zakresu fizyki).

Bogusław Kowalski – jako Dyrektor Biura Bezpieczeństwa Informatyki i Ryzyka, Kierownik CERT ENERGA – zapraszany jest jako ekspert do rad programowych oraz jako prelegent na międzynarodowe konferencje dotyczące rozwiązań sieciowych oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych (m.in. infraSEC, Security Case Study, KSC Forum, CyberDefence).

Kazimierz Waluch to Stypendysta Ministerstwa Kultury i Komunikacji Republiki Francuskiej, rządu włoskiego i programu TEMPUS. Brał udział w przygotowaniu i realizacji wielu projektów, w roli koordynatora, wykonawcy i partnera (np. EFS, Phare, INTERREG, PRINCE, COSME, Erasmus). Członek wielu organizacji międzynarodowych, np. ATLAS, ECTN, ISCA, AEJeST. Zrealizował staże i prowadził wykłady w zagranicznych instytucjach naukowych: Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura, Cagliari (Włochy); National Institute for Research & Development in Tourism, Bukareszt (Rumunia) oraz Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo, Porto (Portugalia).

Robert Żak uczestniczył w międzynarodowej konferencji „Educology - 2019. Quality assurance in higher education at university: Ukraine's movement towards the European Union”, zorganizowanej przez Kijowski Uniwersytet im. Borysa Grinczenki, gdzie wygłosił prelekcję pt. *Education quality management system at Pawel Wlodkowic University College in Plock*.

Zebrane doświadczenie nasi pracownicy wykorzystują w pracy dydaktycznej oraz organizacyjnej kierunku Informatyka.

Na kierunku Informatyka podejmowane są działania mające na celu podniesienie stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia i sprostanie wymogom społeczeństwa globalnego. Naszym celem jest przygotowanie studentów do odnalezienia się na międzynarodowym rynku pracy, aby mogli swobodnie i bez kompleksów realizować swoje marzenia zawodowe, i jak najlepiej wykorzystać posiadany potencjał intelektualny i społeczny. W ramach programu studiów studenci realizują zajęcia z języka obcego przez cztery semestry. Do programu studiów sukcesywnie wprowadzane są przedmioty wykładane w języku obcym. Obecnie na kierunku Informatyka dostępne są trzy przedmioty realizowane w języku angielskim – obowiązkowe: Praca w środowisku międzynarodowym (Work in an international environment) oraz Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia (Cyber security and cryptography), a także przedmiot do wyboru: Baltic Region lub Sustainable development.

Duży nacisk przykładą się do nauki języka angielskiego - uniwersalnego w branży informatycznej. Studenci mają dostęp do autorskiego kursu e-learningowego. W ramach lektoratu do prowadzenia zajęć zapraszani są tzw. „native speaker”. W 2019 roku zajęcia prowadził Jim McKinley – profesor TESOL i lingwistyki stosowanej w University College London – Institute of Education.

Uczelnia od wielu lat uczestniczy w programie Erasmus i Erasmus+. Do koordynowania wyjazdów powołany jest Uczelniany Koordynator. Niestety studenci studiów niestacjonarnych rzadko korzystają z oferty wyjazdów zagranicznych. Średnia wieku aktualnie studiujących na kierunku Informatyka osób to 27 lat, znaczna część posiada już rodziny, a większość pracę zawodową.

SWPW prowadzi także bilateralną i multilateralną współpracę międzynarodową w ramach projektów międzynarodowych i porozumień dwustronnych, w ramach której m. in. uczestniczy od 1998 roku w projekcie Program Uniwersytetu Bałtyckiego w Uppsali (Szwecja). W roku 2006 Uczelnia utworzyła wraz z Państwowym Uniwersytetem Pedagogicznym im. K. D. Uszyńskiego w Jarosławiu (Rosja) Międzynarodowy Instytut Studiów Kulturowych, którego celem jest realizacja kształcenia osób z wykształceniem wyższym. W maju bieżącego roku, w okresie pandemii, w ramach działania MISK, Robert Żak uczestniczył w webinarium „Nowa dydaktyka” organizowanym przez Uniwersytet Pedagogiczny w Jarosławiu, na którym poprowadził wykład *Геймификация в дистанционном образовании*.

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

Uczelnia wspiera studentów na kilku płaszczyznach – dydaktycznej, szkoleniowej, doradczej, organizacyjnej, finansowej.

W procesie uczenia się studenci otrzymują wsparcie w postaci systemu specjalnie dobranych przedmiotów. Na pierwszym semestrze studenci uczestniczą w zajęciach *ABC Studiowania*, które mają dostarczyć im informacji na temat kształcenia się na poziomie wyższym, praw i obowiązków studenta, zasad bezpieczeństwa i higieny studiowania, ochrony własności intelektualnej, korzystania z biblioteki, ubiegania się o stypendia, pracy w portalu e-learningowym WLODEK oraz Wirtualnej Uczelni. Kolejne przedmioty to *Metody skutecznego uczenia się* oraz *Przygotowanie do praktyki zawodowej*. Zajęcia z tych przedmiotów mają na celu ułatwienie studentom zaaklimatyzowanie się w Uczelni i jest szczególnie ważne dla osób podejmujących studia kilka lat po ukończeniu szkoły

średniej. Ponadto studenci realizują zajęcia z *Podstaw przedsiębiorczości* oraz *Work in a international environment* – przedmiotów przygotowujących do prowadzenia działalności gospodarczej w kraju i współpracy międzynarodowej.

Uczelnia oferuje dwa specjalne tryby studiowania – IOS oraz IPS, o których była już mowa w opisie kryterium 2. Uczelnia zapewnia dostęp do biblioteki, o czym była już mowa w kryterium 5.

Uczelnia systemowo wspiera studentów różnych grup, zgodnie z ich potrzebami. Dla grupy studentów z niepełnosprawnością ruchową zbudowano podjazdy dla wózków, w budynku A znajduje się winda, czynne są łazienki dla niepełnosprawnych. Dla studentów z niepełnosprawnością wzrokową oznaczono końcówki schodów wypukłością. W ramach przedstawionego już wcześniej projektu *Równość w edukacji 2.0*, od grudnia bieżącego roku dyżury pełni Doradca edukacyjny dla osób z niepełnosprawnościami, Asystent dydaktyczny ds. osób z niepełnosprawnościami, Specjalista od technologii wspierających. Dodatkowo konsultacje dla studentów prowadzi psycholog.

Ważnym dla studentów wsparciem jest pomoc finansowa z funduszy MNiSW oraz własnych zasobów Uczelni. Dla studentów dostępne jest stypendium socjalne, stypendium dla osób niepełnosprawnych, zapomogi, stypendium Rektora z tytułu wysokich osiągnięć. Ze swojej strony Uczelnia, na wniosek studentów, stosuje ulgi w czesnym oraz rozkłada opłaty na dłuższe terminy.

Wsparcie we wchodzeniu na rynek pracy zapewnia Biuro Karier Zawodowych poprzez udostępnianie ofert pracy, organizację warsztatów, kursów i spotkań z pracodawcami. Wykaz działań z ostatnich lat umieszczono w Dodatku F.

Motywowanie zewnętrzne studentów ma charakter finansowy (stypendia dla najlepszych studentów) oraz przynoszący prestiż. Studenci, którzy zakończą semestr z ocenami bardzo dobrymi, uzyskują rejestrację z wyróżnieniem. Jeżeli w trakcie egzaminu dyplomowego student wykaże się wyjątkową wiedzą i umiejętnościami, to po jego zakończeniu Komisja może wnioskować do Rektora o przyznanie listu gratulacyjnego absolwentowi lub podniesienie oceny końcowej o pół stopnia.

Największym wyróżnieniem dla wybitnych studentów i absolwentów jest Medal Pawła Włodkowica, przyznawany przez Kapitułę za szczególne osiągnięcia w nauce i działalności studenckiej. Najlepsze prace dyplomowe studentów biorą udział w konkursach. Najważniejszym konkursem w naszym mieście jest „Dyplom dla Płocka”, w którym nagrody zdobywali też absolwenci kierunku Informatyka (opis w Kryterium 3).

Studenci są informowani na bieżąco o systemie wsparcia, w tym o pomocy materialnej, w następujących formach: w trakcie zajęć ABC Studiowania, poprzez stronę WWW Uczelni, poprzez system Wirtualnej Uczelni, e-mailowo poprzez system powiadomień elektronicznych, wywieszenie informacji na tablicy ogłoszeń. Przedstawiciele Parlamentu Studentów SWPW prowadzą również szkolenia w tym zakresie dla studentów.

Każdemu studentowi przysługuje prawo do składania wniosków lub skarg w sprawach dotyczących organizacji i przebiegu procesu kształcenia, jakości kształcenia, obsługi administracyjnej oraz innych spraw dotyczących studentów i Uczelni. Wnioski mogą być składane na piśmie lub w formie elektronicznej, poprzez specjalne formularze w Wirtualnej Uczelni. Przyjmowaniem, rejestrowaniem i koordynowaniem rozpatrywania wniosków i skarg zajmuje się Biuro Jakości Kształcenia. Liczba skarg i wniosków nie jest duża i wszystkie są załatwiane na bieżąco. W ubiegłym roku akademickim wpłynął jeden wniosek studentów kierunku Informatyka, dotyczący zajęć prowadzonych przez nauczyciela akademickiego.

Praca kadry administracyjnej podlega ocenie ze strony studentów w ramach Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Ocenie podlegają całe grupy pracowników, zdefiniowane jako Dziekanat, Sekretariat, Biblioteka, BKZ, Kwestura, Obsługa i portiernia. Studenci oceniają poziom obsługi, uzyskane informacje oraz traktowanie przez pracowników. Dzięki temu jest możliwe bieżące reagowanie na niedociągnięcia i trudności. Kadra posiada też odpowiednie kwalifikacje i stale je podnosi. W ostatnim roku pracownicy dziekanatu odbyli kilka certyfikowanych szkoleń np. 3 X 2019 „Edukator osób dorosłych – wyzwania i trendy”, 5-6 XI 2019 „Dziekanaty w nowym systemie szkolnictwa”. Ponadto studenci składający pracę dyplomową oceniają różne aspekty studiowania, w tym obsługę administracyjną, atmosferę panującą na Uczelni, kontakty z władzami Wydziału (teraz Kolegium). Od wielu lat na pierwszym miejscu plasuje się obsługa administracyjna Uczelni, której studenci przyznają ocenę powyżej 4,5, w pięciostopniowej skali.

Jedną z form informowania studentów o zasadach i procedurach bezpieczeństwa obowiązujących w Uczelni, a także przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, są szkolenia na temat praw i obowiązków studenta, przeprowadzane przez przedstawicieli Parlamentu Studentów. Uczestniczą w nich wszyscy studenci pierwszego semestru. Przestrzeganie zasad bezpieczeństwa, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy podlega monitorowaniu przez wykładowców, Dziekana, Prorektora ds. studenckich.

Władze Kolegium współpracują z Parlamentem Studentów, którzy opiniują program studiów, uczestniczą w pracy Zespołu Zapewnienia Jakości Kształcenia.

System wsparcia monitorowany jest w trakcie badań realizowanych w ramach systemu zapewniania jakości kształcenia, o których wcześniej wspomniano.

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

Publiczny dostęp do informacji realizowany jest w sposób tradycyjny oraz elektroniczny. Uczelnia dwa razy w roku wydaje bezpłatną gazetę akademicką o nazwie „Gazeta Szkoły Wyższej im. Pawła Włodkowica”, w której umieszczane są informacje o Uczelni, najświeższe wiadomości z życia społeczności akademickiej, informacje i recenzje wydawnictw Uczelni. W punktach rekrutacyjnych dostępne są dla kandydatów informatory, zawierające podstawowe informacje o kierunkach, programach studiów oraz opisy realizowanych przedmiotów.

Podstawowym źródłem informacji o Uczelni są jednak witryny internetowe. Strona główna Uczelni (www.wlodkowic.pl) zawiera informacje podzielone na tematy zależne od odbiorców – najwięcej treści przeznaczonych jest dla kandydatów oraz studentów. Ponadto użytkownicy mają bezpośredni dostęp do informacji o Uczelni, relacji z najważniejszych wydarzeń, danych kontaktowych, zasobów bibliotecznych oraz Biuletynu Informacji Publicznej z najważniejszymi aktami wewnętrznymi regulującymi pracę Uczelni. Kandydaci mogą zapoznać się z warunkami rekrutacji, w tym z zasadami, warunkami i trybem potwierdzania efektów uczenia się. Studenci mają dostęp do wszystkich druków podań, w tym o stypendia, oraz informacji o składaniu pracy dyplomowej i sprawdzaniu jej w systemie antyplagiatowym JSA. W sekcji poświęconej jakości kształcenia udostępnione są raporty zawierające wyniki badań ankietowych realizowanych przez Biuro Jakości Kształcenia. Dostęp do wszystkich zasobów witryny jest otwarty dla każdego zainteresowanego.

Oddzielną witrynę posiada Biuro Karier Zawodowych (<http://kariera.wlodkowic.pl>), która umożliwia rozpowszechnianie informacji o organizowanych wydarzeniach, ofertach pracy, miejscach realizacji praktyk i staży, współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, programie Erasmus+ oraz zawiera porady związane ze znalezieniem pracy.

Uczelnia korzysta intensywnie z mediów społecznościowych. Na portalu Facebook aktywnie funkcjonują strony Uczelni (www.facebook.com/wlodkowicpl), Biura Karier Zawodowych (www.facebook.com/BiuroKarierSWPWPlOCK) i Parlamentu Stud. (www.facebook.com/ps.swpw/).

Każdy student oraz pracownik dydaktyczny posiada dostęp do dwóch portali specjalistycznych – Wirtualnej Uczelni (dziekanat.wlodkowic.pl) oraz portalu e-learningowego (www.wlodek.edu.pl). Wirtualna Uczelnia dostarcza informacji związanych z procesem studiowania – znajdują się tam plany studiów, rozkłady zajęć, oceny, informacje o stypendiach i praktykach, terminy dyżurów wykładowców, aktualne ogłoszenia i ankiety. System umożliwia składanie studentom wniosków dotyczących kształcenia oraz skarg na funkcjonowanie Uczelni. Na portalu WLODEK umieszczone są sylabusy wszystkich przedmiotów, materiały dydaktyczne oraz pełne kursy e-learningowe.

Od ubiegłego roku akademickiego realizowana jest ocena dostępu do informacji przez interesariuszy wewnętrznych (pracownicy, studenci) oraz zewnętrznych. Studenci są zadowoleni z szerokiego spektrum dostępu do informacji. Najczęściej wskazywanym mankamentem jest zbyt późne dowiadywanie się o ciekawych wydarzeniach organizowanych w Uczelni i dlatego postulują wprowadzenie biuletynu informacyjnego, który byłby rozsyłany mailowo i zawierał informacje o planowanych działaniach Uczelni. Postulat został przekazany do Biura Promocji i opracowywany jest sposób jego realizacji – najpewniej poprzez ogłoszenia dostępne poprzez Wirtualną Uczelnię z jednoczesną informacją mailową. Ze względu na termin realizacji badań, który zbiegł się z ograniczeniem działalności Uczelni i wprowadzeniu nauczania na odległość, część uwag dotyczyła zadań do realizacji przez studentów oraz kontaktu z wykładowcami.

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

Podstawą polityki jakości jest identyfikacja wymagań prawnych, zainteresowań interesariuszy zewnętrznych, potrzeb i oczekiwań studentów oraz dbanie o rozwój pracowników. Jest to zgodne z Misją Uczelni. W SWPW funkcjonuje od 2007 roku System Zapewnienia Jakości Kształcenia. Organy i komórki odpowiedzialne za jego funkcjonowanie to Rektor, Senat, Biuro Jakości Kształcenia (BJK), Dziekani Kolegium Studiów oraz Zespoły Zapewnienia Jakości Kształcenia (ZZJK) przy poszczególnych kierunkach studiów.

Zasady przygotowania, wdrożenia i doskonalenia programów studiów prowadzonych w SWPW określa cyklicznie Senat Uczelni. Wytyczne obejmują budowę programu studiów w tym realizację praktyk, warunki realizacji zajęć, budowę sylabusu, zajęcia ogólnouczelniane oraz zasady przeprowadzania ewaluacji i doskonalenia programów kształcenia. Obecnie program studiów przygotowujący jest przez Dziekana Kolegium Studiów na podstawie analiz i wytycznych zaproponowanych przez ZZJK, a zatwierdzany jest przez Senat Uczelni.

Bieżące monitorowanie oraz okresowy przegląd programu studiów należy do ZZJK. W jego skład wchodzi interesariusze wewnętrzni (nauczyciele akademicy danego kierunku i studenci) oraz

przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych. Szczegółowe działania ZZJK określone są w *Zasadach opracowania, monitorowania, prowadzenia okresowych przeglądów oraz wprowadzania zmian w programie studiów w Szkole Wyższej im. Pawła Włodkowica w Płocku*, przyjętych zarządzeniem Rektora nr 9/2019. ZZJK pracuje na bieżąco przez cały rok i cyklicznie (raz do roku) przygotowuje raport ze swoich działań.

W opracowywaniu i doskonaleniu programu studiów aktywnie uczestniczą wewnątrzni i zewnątrzni interesariusze Uczelni. Studenci biorą aktywny udział w badaniach ankietowych, mogą składać uwagi w odniesieniu do programu studiów, wnioski oraz skargi. Przedstawiciele studentów, jako członkowie ZZJK, aktywnie uczestniczą w ocenie jakości kształcenia na poszczególnych kierunkach i proponują zmiany projakościowe. Jako członkowie Senatu biorą udział w debatach poświęconych zagadnieniom jakości kształcenia oraz głosują nad zatwierdzeniem programów studiów oraz proponowanych zmianach w tych programach.

Udział interesariuszy zewnętrznych odbywa się poprzez składanie opinii o programie studiów, wniosków dotyczących zmian w realizacji zajęć i praktyk zawodowych.

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	<p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompetentna kadra dydaktyczna stanowiąca połączenie pracowników naukowych z doświadczeniem akademickim oraz pracowników dydaktycznych z dużym doświadczeniem praktycznym. 2. Praktyczny charakter kształcenia studentów wykorzystujący bazę dydaktyczną oraz infrastrukturę Uczelni. 3. Proces kształcenia wspomagany nowoczesnymi metodami i formami dydaktycznymi (m.in. laboratoria, portal e-learningowy). 4. Skuteczny System Zapewniania Jakości Kształcenia wykrywający słabe elementy kształcenia i eliminujący je z procesu kształcenia. 5. System dyplomowania promujący prace inżynierskie o charakterze praktycznym. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mała liczba studentów i grup ćwiczeniowych narzuca realizację jednej specjalności oraz wymusza prowadzenie wielu różnych zajęć przez osoby zatrudnione na etat, w celu wypełnienia pensum dydaktycznego. 2. Aktywność zawodowa studentów i ich obowiązki rodzinne ograniczają czas poświęcany na rozwijanie zainteresowań, stąd ich znikoma działalność pozaedukacyjna – brak np. koła naukowego. 3. Ograniczona oferta zajęć realizowanych poza programem kształcenia (np. certyfikowane szkolenia). 4. Niski poziom umiędzynarodowienia oraz ograniczona oferta kształcenia w językach obcych. 5. Stosunkowo niewielka aktywność w zakresie prowadzenia badań naukowych oraz publikowania prac w zakresie innowacyjnych zastosowań informatyki.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapotrzebowanie rynku pracy na informatyków. 2. Rosnące zainteresowanie interesariuszy zewnętrznych współpracą z SWPW oraz przyjmowaniem studentów na praktyki. 3. Zainteresowanie praktyków prowadzeniem zajęć dydaktycznych. 4. Możliwości pozyskiwania funduszy zewnętrznych na projekty związane z dydaktyką oraz infrastrukturą. 5. Rosnąca świadomość kandydatów w zakresie ich potrzeb edukacyjnych i konieczności uczenia się przez całe życie, m.in. poprzez kształcenie na studiach niestacjonarnych. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czynniki demograficzny – zmniejszająca się liczba absolwentów szkół średnich. 2. Migracja młodych ludzi do większych aglomeracji. 3. Poziom kandydatów, którzy posiadają przeciętne wyniki na świadectwie dojrzałości i w większości przypadków nie przystępują do rozszerzonych egzaminów maturalnych z przedmiotów ścisłych. 4. Duża konkurencja ze strony lokalnych uczelni publicznych oferujących bezpłatne kształcenie, powodujące brak kandydatów na studia stacjonarne. 5. Brak możliwości pozyskania na rynku lokalnym samodzielnej kadry naukowej z zakresu informatyki.

S Z K O Ł A W Y Ż S Z A
im. PAWŁA WŁODKOWICA
w Płocku
09-402 Płock, al. Kilińskiego 12
(Pieczęć uczelni)

DZIEKAN
Kolegium Studiów
Administracji i Informatyki

.....
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

REKTOR
WZ I ZASTĘPCA REKTORA

.....
(podpis Rektora)

Płock, dnia 18.12.2020 r.

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku¹

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat (IX 2017)	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	—	—	37	35
	II	—	—	16	24
	III	—	—	30	22
	IV	—	—	21	26
Razem:		—	—	104	107

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

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2020	—	—	36	12
	2019	—	—	34	17
	2018	—	—	34	15
Razem:		—	—	104	44

¹ 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. poz. 1861 z późn. zm.).²

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów 210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć	1344 + 960
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	89,9
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	152,7
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	84
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	36
Wymiar praktyk zawodowych	6 miesięcy (960)
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.	1344/107

² Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne³

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Język angielski	C	120	8
Metody skutecznego uczenia się	C	8	1
Technologia informacyjna	C, Pr	40	4,3
ABC Studiowania	C	8	1
Podstawy przedsiębiorczości	Pr	8	1
Praca w środowisku międzynarodowym/ Work in an international environment	C	8	1
Zajęcia do wyboru poszerzające kompetencje społeczne studentów	C	8	1
Analiza matematyczna i algebra liniowa	C	16	3,3
Podstawy metod probabilistycznych i statystyki	C	16	2
Matematyka dyskretna	C	16	2
Fizyka	C	8	1
Podstawy elektrotechniki i elektroniki	L	16	2
Systemy operacyjne	C	8	1
Podstawy programowania	C	16	3
Algorytmy i złożoność	C	8	1
Języki i paradygmaty programowania	C, Pr	56	7,8
Programowanie obiektowe	C, Pr	32	4,8
Podstawy technologii internetowych	C	16	2
Programowanie aplikacji internetowych	C, Pr	32	4
Technologie sieciowe	L	16	3
Projektowanie sieci komputerowych	C, Pr	16	2
Administracja sieci komputerowych	C	16	1,5
Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia	C	16	2
Grafika komputerowa	C	24	3
Sztuczna inteligencja	C	16	2
Bazy danych	C, Pr	24	3
Cyfrowa dokumentacja techniczna	C	16	2
Inżynieria oprogramowania	C	16	2
Komunikacja człowiek - komputer	C	24	3
Systemy wbudowane	L	16	2
Podstawy programowania robotów	L	16	2
Realizacja projektu informatycznego	C	16	2
Praktyka zawodowa	P	6 miesięcy (960)	36

³Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Projekt inżynierski	Pr	40	6
Zajęcia wynikające ze specjalności w tym Zajęcia do wyboru	C, Pr	208	30
Razem:		920 (1880)	116,7 (152,7)

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich /
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela⁴

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczna godzin zajęć	Liczba punktów ECTS
Podstawy przedsiębiorczości	W, Pr	16	2
Podstawy elektrotechniki i elektroniki	W, L	24	3
Systemy operacyjne	W, C	24	3
Architektura systemów komputerowych	W	16	3
Podstawy programowania	W, C	32	6
Algorytmy i złożoność	W, C	16	2
Języki i paradygmaty programowania	W, C, Pr	72	10
Programowanie obiektowe	W, C, Pr	40	6
Podstawy technologii internetowych	C	16	2
Programowanie aplikacji internetowych	W, C, Pr	40	5
Technologie sieciowe	W, L	32	6
Projektowanie sieci komputerowych	W, C, Pr	24	3
Administracja sieci komputerowych	W, C	32	3
Bezpieczeństwo systemów informatycznych i kryptografia	W, C	32	4
Grafika komputerowa	W, C	32	4
Sztuczna inteligencja	W, C	32	4
Bazy danych	W, C, Pr	40	5
Cyfrowa dokumentacja techniczna	C	16	2
Inżynieria oprogramowania	W, C	32	4
Komunikacja człowiek - komputer	W, C	32	4
Systemy wbudowane	W, L	24	3
Podstawy programowania robotów	L	16	2
Problemy społeczne i zawodowe informatyki	W	8	1
Realizacja projektu informatycznego	W, C	24	3
Praktyka zawodowa	P	6 miesięcy (960)	36
Projekt inżynierski	W, Pr	40	6

⁴ 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.

Zajęcia wynikające ze specjalności w tym Zajęcia do wyboru	W, C, Pr	280	40
Razem:		992 (1952)	172

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych⁵

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Język obcy	C	II,III,IV,V	niest.	angielski	wszyscy
Work in an international environment	W, C	VI	niest.	angielski	wszyscy
Cyber security and cryptography	C	VII	niest.	angielski	wszyscy
Baltic Region	W, C	VI	niest.	angielski	w zależności od wyboru
Sustainable development	W, C	VI	niest.	angielski	w zależności od wyboru

⁵ 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.