



**Ocena programowa
Profil praktyczny**

Raport Samooceny

**Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego
w Ciechanowie**

ul. Narutowicza 9; 06-400 Ciechanów
Wydział Inżynierii i Ekonomii

Nazwa ocenianego kierunku studiów: Informatyka

1. Poziom/y studiów: **poziom VI Polskiej Ramy Kwalifikacji, studia inżynierskie pierwszego stopnia**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek^{1,2}
informatyka techniczna i telekomunikacja w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych

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

Efekty uczenia się zostały zatwierdzone **Uchwałą nr 139/V/2019 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie z dnia 18 czerwca 2019 r. w sprawie: ustalenia programu studiów na kierunku *Informatyka*.**

TABELA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ NA STUDIACH PIERWSZEGO STOPNIA DLA KIERUNKU INFORMATYKA I ICH ODNIESIENIE DO POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI**Objaśnienie oznaczeń:**

K – kierunkowe efekty uczenia się dla Informatyki

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 ... - numer efektu uczenia się

_01, _02 ... - kolejny efekt uczenia się odnoszący się do numeru głównego efektu uczenia się

1 – studia pierwszego stopnia

P – profil praktyczny

Symbol	Efekty uczenia się dla kierunku studiów: Informatyka Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku Informatyka Absolwent:	Odniesienie do Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 6)
Wiedza		
K_W01_01	Ma wiedzę z matematyki - obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, logikę i teorię mnogości, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką	P6S_WG

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych, Dz.U. 2018poz. 1818.

² W okresie przejściowym do dnia 30 września 2019 uczelnie, które nie dokonały przyporządkowania kierunku do dyscyplin naukowych lub artystycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art.5 ust. 3 ustawy podają dane dotyczące dotychczasowego przyporządkowania kierunku do obszaru kształcenia oraz wskazania dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.

K_W01_02	Ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki obejmującą elektromagnetyzm, lasery, fizykę półprzewodników, mechanikę i fizyczne podstawy budowy komputerów kwantowych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W02_01	Ma elementarną wiedzę w zakresie elektroniki i telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia technik cyfrowych i zasad funkcjonowania współczesnych komputerów, a także sieci bezprzewodowych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W03_01	Ma wiedzę ogólną w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej oraz ma wiedzę ogólną w zakresie języków programowania, grafiki i baz danych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W03_02	Ma wiedzę ogólną w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W04_01	Ma szczegółową wiedzę nt. algorytmiki, projektowania i programowania obiektowego, baz danych i oraz ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, inżynierii.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W04_02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie: podstawowych struktur danych, funkcjonalności pakietu Office przydatną w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W05_01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych.	P6S_WG Inż.
K_W06_01	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów oraz implementacji języków programowania.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W06_02	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, sieci komputerowych i technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.	P6S_WG; P6S_WG Inż.
K_W06_03	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, inżynierii oprogramowania oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu	P6S_WG; P6S_WG Inż.

	systemów operacyjnych, grafiki, i baz danych. Ma wiedzę dotyczącą technicznych aspektów tworzenia materiałów tekstowych i multimedialnych, a także ich publikacji w Internecie.	
K_W07_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych ze studiowanym kierunkiem studiów.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
K_W08_01	Ma podstawową wiedzę nt. kodeksów etycznych dotyczących informatyki, zna zasady „netykiety”, rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną, rozumie specyfikę systemów krytycznych ze względu na bezpieczeństwo.	P6S_WG P6S_WK; P6S_WK Inż.
K_W09_01	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania jakością, w tym podstawową wiedzę nt. standardów (np. ISO 9000-3, CMMi, itp.).	P6S_WK
K_W10_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego i patentowego oraz rozumie związek tej ochrony z rozwojem innowacyjnej gospodarki.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
K_W11_01	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii odnoszące się do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych, takie jak zwrot z inwestycji, koszty stałe i koszty zmienne, ryzyko finansowe, przychód a zysk, zysk a przepływy pieniężne.	P6S_WK; P6S_WK Inż.
Umiejętności		
K_U01_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	P6S_UW P6S_UU
K_U01_02	Potrafi sprecyzować podstawowe wymagania dla informatyzacji niektórych obszarów biznesowych przedsiębiorstwa.	P6S_UW Inż. P6S_UK
K_U02_01	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach.	P6S_UW Inż. P6S_UK
K_U03_01	Posługuje się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem tekstów i opisów programowych oraz przedstawienie prezentacji problemu z zakresu studiowanego kierunku studiów.	P6S_UK
K_U04_01	Potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki.	P6S_UW Inż.

		P6S_UK
K_U05_01	Ma umiejętność samodzielnego, selektywnego pozyskiwania informacji z literatury i innych źródeł oraz uzupełniania wiedzy i umiejętności w celu rozwiązywania problemów w zakresie zagadnień ogólnych związanych z informatyką, zagadnień specjalnościowych, a także dziedzin powiązanych.	P6S_UW; P6S_UW Inż. P6S_UU
K_U06_01	Posługuje się językiem angielskim lub innym językiem obcym w stopniu wystarczającym do porozumiewania się (werbalnego i pisemnego) w zakresie zagadnień ogólnych i technicznych (w tym specjalnościowych), a w szczególności czytania ze zrozumieniem dokumentów i innych opracowań o charakterze technicznym.	P6S_UK
K_U07_01	Potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych. Potrafi zaprojektować i zrealizować, wykorzystując język znaczników, arkusze stylów i języki programowe, serwis internetowy lub wykorzystując do tego system zarządzania treścią.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U07_02	Posiada umiejętność przetwarzania obrazów, dźwięków i plików filmowych w celu ich wykorzystania w różnorodnych publikacjach.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U07_03	Posiada w podstawowym zakresie umiejętność prawidłowego redagowania dokumentów tekstowych oraz prezentacji multimedialnych i grafiki komputerowej, potrafi przetwarzać dane za pomocą arkusza kalkulacyjnego i systemu baz danych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U08_01	Potrafi planować i przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki. Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje komputerowe, przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U08_02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych proste metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U09_01	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu	P6S_UW; P6S_UW Inż.

	algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki, wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań zarówno sprzętowych jak i programowych; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne.	
K_U09_02	Ma umiejętność rozwiązywania prostych zagadnień z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania prostych systemów informatycznych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U09_03	Potrafi wykorzystać wiedzę z teorii grafów do tworzenia, analizowania i stosowania modeli matematycznych służących do rozwiązywania problemów z różnych dziedzin.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U10_01	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U11_01	Zna i potrafi wykorzystać zasady bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym. Potrafi zabezpieczyć przesyłane dane przed nieuprawnionym odczytem.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U12_01	Potrafi poprawnie użyć przynajmniej jedną metodę szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U13_01	Potrafi wykonać prostą analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U14_01	Potrafi sformułować specyfikację prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji.	P6S_UW; P6S_UW Inż. P6S_UK
K_U14_02	Ma umiejętność formułowania algorytmów i ich programowania z użyciem przynajmniej jednego z wybranych narzędzi.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U15_01	Ma umiejętność posługiwania się systemami operacyjnymi na poziomie API. Potrafi ocenić złożoność algorytmów i problemów.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U15_02	Potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.

K_U16_01	Potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu (np. MS Visual Studio, Java, Mathcad), potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi.	P6S_UW; P6S_UW Inż. P6S_UO
K_U16_02	Ma umiejętność budowy prostych systemów wbudowanych, prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych, ma umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_U16_03	Ma umiejętność projektowania prostych sieci komputerowych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej.	P6S_UW; P6S_UW Inż. P6S_UK P6S_UO
K_017_01	Ma doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla studiowanego kierunku.	P6S_UW; P6S_UW Inż.
K_018_01	Ma doświadczenie związane z rozwiązywaniem praktycznych zadań inżynierskich, zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	P6S_UW; P6S_UW Inż. P6S_UO
K_019_01	Ma umiejętność korzystania i doświadczenie w korzystaniu z norm i standardów związanych ze studiowanym kierunkiem studiów.	P6S_UW Inż. P6S_UU P6S_UO
Kompetencje społeczne		
K_K01_01	Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.	P6S_KK
K_K01_02	Rozumie potrzebę ciągłego doszkalania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia) w celu aktualizacji wiedzy z zakresu informatyki oraz wiedzy interdyscyplinarnej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych.	P6S_KK
K_K02_01	Ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-informatyka oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji systemów informatycznych.	P6S_KR
K_K03_01	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać	P6S_KO

	swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	P6S_KR
K_K04_01	Potrafi wykazać się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami.	P6S_KO
K_K05_01	Ma świadomość ważności zachowań w sposób profesjonalny oraz konieczności identyfikacji i rozstrzygnięcia dylematów w sferze działalności zawodowej z uwzględnieniem przestrzegania zasad etyki i poszanowania praw własności intelektualnej.	P6S_KR
K_K06_01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny rozumiejąc rolę inżyniera informatyka w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.	P6S_KR P6S_KO
K_K07_01	Potrafi przekazać informację o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały	P6S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Grzegorz Koc	dr inż. / Rektor PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Leszek Zygnier	dr hab. / prof. PUZ / Prorektor Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Robert Rudziński	dr inż. / doc. PUZ / Dziekan Wydziału Inżynierii i Ekonomii Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Rafał Górski	dr inż. / Prodziekan Wydziału Inżynierii i Ekonomii Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Magdalena Stefańska	mgr / p. o. kierownika Zakładu Informatyki Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Włodzimierz Bielski	dr hab. / prof. PUZ / Profesor w Zakładzie Informatyki Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Maciej Dorobek	dr inż. / Starszy wykładowca w Zakładzie Informatyki Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Sławomir Pilarczyk	mgr inż. / Starszy wykładowca w Zakładzie Informatyki Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
Małgorzata Marcysiak	dr / Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia
Barbara Jank	mgr inż. / Pełnomocnik Rektora ds. Wykorzystania Technologii Informatycznych w Procesie Kształcenia
Zbigniew Świtkowski	mgr / Kierownik Działu Spraw Osobowych
Jan Niesiobędzki	mgr / Pełnomocnik Rektora ds. osób niepełnosprawnych
Monika Marczevska	mgr inż. / Kierownik Działu Kształcenia
Iwona Szwejkowska	mgr / Kierownik Działu Rozwoju
Małgorzata Górską	mgr / Kierownik Dziekanatu Wydziału Inżynierii i Ekonomii

Sebastian Dalecki

mgr inż. / Kierownik Pracowni i Laboratoriów

Elżbieta Orysiak

Samodzielny Referent ds. administracji Wydziału
Inżynierii i Ekonomii

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów.....	2
Prezentacja uczelni.....	12
Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym	13
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	13
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.....	23
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie.....	32
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry.....	45
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie.....	58
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku.....	67
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku.....	72
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	77
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach.....	87
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów.....	90
Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	96
Część III. Załączniki	97
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	97
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	97
LOGO UCZELNI.....	97
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Prezentacja uczelni

Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie jest Uczelnią publiczną, powołaną rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 24 lipca 2001 roku w sprawie utworzenia Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie (Dz. U. Nr 79, poz. 838). Rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 sierpnia 2019 r. Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Ciechanowie zmieniono nazwę na Państwową Uczelnię Zawodową im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Uczelnia działa na podstawie ustawy z dnia 27 lipca 2005 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 roku, poz. 572 t.j. z późn. zm.) – zwaną dalej ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym, innych ustaw i przepisów dotyczących szkolnictwa wyższego oraz statutu Uczelni.

Uprawnienia do prowadzenia studiów pierwszego stopnia na kierunku „informatyka” nadano Wydziałowi Informatyki Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Ciechanowie decyzją Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego nr DSW-1-07-6052-11/08 z dnia 28 października 2008 roku.

Pierwsza rekrutacja została przeprowadzona na rok akademicki 2009/2010 i zajęcia rozpoczęły się 1 października 2009 roku.

Zajęcia na kierunku Informatyka odbywają się w nowoczesnym budynku głównym Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego, znajdującym się przy ulicy Narutowicza 9 w Ciechanowie. Baza dydaktyczna służąca realizacji procesu uczenia (kształcenia) na kierunku Informatyka obejmuje pomieszczenia należące do Wydziału Inżynierii i Ekonomii. Studia na kierunku Informatyka są studiami I stopnia i trwają siedem semestrów. Kształcenie odbywa się w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Kierunek należy do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych dyscyplina informatyka techniczna i telekomunikacja. Studia prowadzone na tym kierunku mają charakter interdyscyplinarny, stwarzają możliwość nabycia wiedzy ogólnotechnicznej oraz specjalistycznej. W ramach funkcjonującego kierunku studiów studenci mają do wyboru dwa moduły fakultatywne o profilu praktycznym, tj.:

- blok modułów fakultatywnych I w zakresie inżynierii systemów oprogramowania ,
- blok modułów fakultatywnych II w zakresie informatyki w procesach biznesowych.

Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie działa zgodnie z wypracowaną przez siebie misją, jaką jest działalność dydaktyczna skierowana do młodzieży i dorosłych wg. potrzeb lokalnego otoczenia ze szczególnym zwróceniem uwagi na zapotrzebowanie interesariuszy zewnętrznych jakimi są lokalne przedsiębiorstwa i organizacje użytku publicznego. Uczelnia przygotowuje również absolwentów do wejścia na europejski rynek pracy jako wykwalifikowaną kadrę, odznaczającą się nie tylko wysokim poziomem wiedzy merytorycznej i zawodowej, ale prezentującą proeuropejskie postawy obywatelskie i społeczne. Misją Wydziału Inżynierii i Ekonomii jest spójna z misją Uczelni. Wydział kształci przyszłych potencjalnych pracowników lokalnego rynku pracy na studiach I stopnia w zakresie informatyki, mechaniki i budowy maszyn, ekonomii, inżynierii środowiska, rolnictwa oraz na studiach II stopnia w zakresie zarządzania. Studia na wyżej wymienionych kierunkach są w pełni zgodne z założeniami strategii i głównymi celami Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie.

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

1.1. Powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwania sformułowane wobec kandydatów, oferowane specjalności/specjalizacji.

Koncepcja kształcenia w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie (PUZ) opiera się na tworzeniu równowagi pomiędzy wiedzą teoretyczną i umiejętnościami zawodowymi, wspierając podstawy kształcenia praktycznego, a przygotowaniem zawodowym. Program i koncepcja kształcenia nawiązują do Misji i Strategii Rozwoju PUZ w Ciechanowie. Misją Uczelni jest działalność dydaktyczna i dydaktyczno-badawcza, skierowana głównie na potrzeby lokalnego otoczenia. Nastawiona jest głównie na kształcenie młodzieży i osób dorosłych pragnących zdobyć wykształcenie wyższe zawodowe. Otwarta jest również na różne formy kształcenia dzieci i osób starszych. Swoją elastycznością reagowania odpowiada na potrzeby lokalnego rynku pracy, wychodzi naprzeciw oczekiwaniom środowiska biznesu, administracji i edukacji. Współpracuje również z lokalnymi instytucjami kultury oraz innymi uczelniami i placówkami badawczymi w kraju i za granicą. Przygotowuje także do wejścia na europejski rynek pracy wykwalifikowaną kadre, odznaczającą się nie tylko wysokim poziomem wiedzy merytorycznej i zawodowej, ale również prezentującą proeuropejskie postawy obywatelskie i społeczne. Poprzez swoją działalność oraz działalność absolwentów, wdrożony system Polskiej Ramy Kwalifikacji w coraz większym stopniu wpływa na zmianę oblicza regionu, stając się równorzędnym partnerem o znaczeniu ogólnoeuropejskim. Misja Wydziału Inżynierii i Ekonomii jest spójna z misją Uczelni. Misją Wydziału Inżynierii i Ekonomii jest działalność dydaktyczna i naukowa skierowana przede wszystkim na potrzeby lokalnego otoczenia na miarę potrzeb społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy. Wydział kształci przyszłych potencjalnych pracowników w zakresie inżynierii, ekonomii, informatyki, rolnictwa i zarządzania. Tworzy warunki dla kształtowania się i upowszechniania postaw innowacyjnych i przedsiębiorczych dostosowujących absolwentów do potrzeb rynku pracy. Wydział Inżynierii i Ekonomii poprzez swoją działalność, kształtuje u studentów kompetencje potrzebne do życia w społeczeństwie permanentnej transformacji, pozwalających utrzymywać przez cały okres życia zawodowego otwartość na zmiany, innowacyjność i mobilność intelektualną. Dzięki współpracy z lokalnym otoczeniem biznesu, przemysłu, administracji i edukacji jest w stanie dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb rynku pracy. Bogata oferta edukacyjna oraz elastyczność reagowania na ciągle zmieniające się warunki otoczenia przygotowuje także do wejścia na europejski rynek pracy w pełni wykwalifikowaną kadre, odznaczającą się wysokim poziomem wiedzy merytorycznej i praktycznej o proeuropejskich postawach obywatelskich i społecznych.

Bogaty wachlarz działań związanych z programem Erasmus oraz wdrożeniem Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) w coraz większym stopniu wpływa na zmianę oblicza regionu, stając się równorzędnym partnerem o znaczeniu ogólnoeuropejskim.

Misją Wydziału jest również działanie na rzecz awansu gospodarczego i cywilizacyjnego regionu z uwzględnieniem działań i poszanowania zasady zrównoważonego rozwoju.

Studia na kierunku Informatyka w szczególności sposób odpowiadają założeniom Strategii Rozwoju PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Strategia uczelni jest skoncentrowana na 4 założonych celach strategicznych, którym zostały przyporządkowane cele operacyjne. Wskazano również osoby odpowiedzialne na uczelni za wykonanie celu, przewidywany termin zakończenia realizacji oraz osiągnięty rezultat. Każdemu z działań przypisano określoną wagę.

Cele strategiczne Uczelni to:

- 1. Innowacyjne kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna** – obejmuje następujące cele

operacyjne:

- a. kontynuowanie prac organizacyjnych i programowych związanych z kształceniem na poszczególnych poziomach oraz kształcenia podyplomowego i specjalistycznego w odniesieniu do Polskiej Ramy Kwalifikacji;
- b. podnoszenie jakości kształcenia;
- c. budowanie oferty i promowanie idei uczenia się przez całe życie;
- d. otwartość i innowacyjność w obszarze kształcenia;
- e. zwiększanie dostępności studiów i wyrównywanie szans edukacyjnych.

Wszystkie działania w zakresie pierwszego celu strategicznego mają charakter zadania ciągłego.

2. Aktywne współdziałanie uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym – obejmuje następujące cele operacyjne:

- a. kształtowanie pozytywnych relacji PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie z otoczeniem społeczno-gospodarczym;
- b. stała współpraca Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

Wszystkie działania w zakresie drugiego celu strategicznego mają charakter zadania ciągłego.

3. Zintegrowany system zarządzania uczelnią - obejmuje następujące cele operacyjne:

- a. doskonalenie systemu zarządzania Uczelnią;
- b. doskonalenie fachowości i umiejętności kadry dydaktycznej i administracyjnej;
- c. doskonalenie systemu zarządzania finansami;
- d. doskonalenie infrastruktury informatycznej.

Wszystkie zadania przypisane trzeciemu celowi strategicznemu mają w większości charakter zadania ciągłego.

4. Badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe – obejmują następujące cele operacyjne:

- a. innowacyjność w obszarze badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych;
- b. aktywność w pozyskaniu środków na badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe;
- c. działalność wydawnicza.

Wszystkie działania w zakresie czwartego celu strategicznego mają charakter zadań ciągłych.

Zawarte w Strategii Rozwoju PUZ cele mają ścisły związek i oddziałują na jakość i koncepcję kształcenia kadry oraz na kształcenie przyszłych pracowników sektora informatycznego. Realizacja celów strategicznych za pomocą odpowiednio dostosowanych działań pozwoli by Uczelnia oferowała studentom wysoką jakość kształcenia, zgodną z Polską Ramą Kwalifikacji.

Uczelnia kształci studentów świadomych swych przekonań, rozumiejących i respektujących światopogląd innych, otwartych i tolerancyjnych. Koncepcja uczenia stanowi odzwierciedlenie działań Uczelni na rzecz kształcenia kompetentnych kadr, wyposażonych w specjalistyczną i praktyczną wiedzę z zakresu informatyki technicznej oraz nauk pokrewnych. Absolwenci kierunku Informatyka są zdolni do samodzielnego postrzegania, badania i rozwiązywania problemów technicznych oraz informatycznych, świadomego wypełniania obowiązków pracowniczych, pełnienia w społeczeństwie roli intelektualnych liderów. Przedmioty realizowane w ramach programu studiów ułatwiają im zrozumienie procesów technologicznych oraz informatycznych we współczesnej gospodarce i nabycie odpowiednich umiejętności umożliwiających znalezienie pracy.

Koncepcja kształcenia na studiach I stopnia na kierunku Informatyka **jest zgodna z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego i rynku pracy** w powiecie ciechanowskim i powiatach sąsiadujących, jest nastawiona na łączenie wiedzy teoretycznej z praktyczną oraz kształtowanie kompetencji społecznych.

Realizowane w ramach profilu praktycznego studia na kierunku Informatyka dają możliwość kształcenia w ramach dwóch modułów fakultatywnych do wyboru:

1) Blok modułów fakultatywnych I w zakresie inżynierii systemów oprogramowania - studenci inżynierii systemów komputerowych (CE) studiują architekturę systemów komputerowych, techniki

cyfrowe oprogramowania i oprzyrządowania, włączając w to techniki przetwarzania sygnałów w systemach komunikacyjnych. Studenci koncentrują się na programowaniu cyfrowych urządzeń i interfejsów użytkowników i urządzeń współpracujących. Podstawą kształcenia są treści systemów wbudowanych. Urządzenia takie, jak telefony komórkowe, odtwarzacze cyfrowe, video nagrywarki cyfrowe, systemy alarmowe, urządzenia do prześwietleń X-promieniami, laserowe urządzenia chirurgiczne - wszystkie one wymagają zintegrowania z wbudowanymi systemami oprogramowania. Podstawy informatyki stanowią istotną część składową kształcenia w zakresie inżynierii systemów oprogramowania. Dają one dobre przygotowanie teoretyczne, dobrą znajomość języków programowania, a ponadto przygotowują absolwenta do tworzenia nowych rozwiązań informatycznych. Studenci otrzymują dobre podstawy z inżynierii oprogramowania, sieci komputerowych, baz danych i algorytmów, które pozwolą przyszłym absolwentom na szybkie przyswajanie nowych technologii i nowych rozwiązań informatycznych. Podstawy informatyki przygotowują absolwenta do tworzenia oprogramowania, tworzenia efektywnych rozwiązań informatycznych takich, jak przechowywanie i zabezpieczenie danych w informatycznych systemach baz danych, przesyłanie danych przez sieć komputerową oraz poszukiwanie nowych rozwiązań ochrony danych, a także poszukiwanie nowych i lepszych sposobów wykorzystania komputerów w dziedzinach takich, jak: robotyka, komputerowe rozpoznawanie obrazów czy medycyna sądowa.

Drugą istotną składową kształcenia w tym bloku fakultatywnym jest inżynieria oprogramowania. Zajmuje się ona przede wszystkim tworzeniem nowych i wsparciem technicznym zbudowanych systemów informatycznych tak, aby mogły one być w pełni wykorzystane, pracowały bezawaryjnie, były stabilne, nie zawieszały się, miały komunikatywne interfejsy dla użytkownika, oraz spełniały warunki specyfikacji przedstawionej przez klienta. Studenci inżynierii oprogramowania muszą jednak dodatkowo mieć praktyczne przygotowanie z zakresu wdrażania i konfiguracji oprogramowania przez nich zbudowanego lub zakupionego u dystrybutora. Z tej też przyczyny, nasi absolwenci będą często pełnić obowiązki konsultanta w zakresie inżynierii oprogramowania dla potrzeb przyszłego pracodawcy. Studenci inżynierii oprogramowania będą również dobrze przygotowani w zakresie testowania aplikacji komputerowych oraz dużych systemów ERP. Jednym słowem, oczekujemy, że nasi absolwenci będą dobrymi menedżerami działów inżynierii oprogramowania.

2) Blok modułów fakultatywnych II w zakresie informatyki w procesach biznesowych - Informatyka w procesach biznesowych (IPB) jest główną podstawą przepływu informacji w firmach, non-profit, organizacjach, agencjach i biurach rządowych, szpitalach, bankach, klinikach medycznych, uczelniach, etc., dla których systemy komputerowe pomagają określić i osiągnąć główne cele danej organizacji. IPB jest również związane z procesami restrukturyzacji w przedsiębiorstwach w oparciu o nowe technologie informatyczne. Nasz absolwent, ukierunkowany na systemy informatyczne, będzie dobrze przygotowany do rozumienia zarówno strony informatycznej, jak i biznesowej przedsiębiorstwa, będzie potrafił sformułować potrzeby i odpowiednio zaprojektować rozwiązania w oparciu o nowe technologie informatyczne, prowadzące do lepszych, szybszych i wydajniejszych osiągnięć przedsiębiorstwa. Nasi absolwenci będą pomostem pomiędzy załogą techniczną a kierownictwem w przedsiębiorstwie. Podstawą przepływu informacji pomiędzy pracownikami niższego szczebla a kierownictwem w przedsiębiorstwie czy instytucji państwowej są technologie informacyjne. Dlatego absolwenci, którzy wybiorą blok fakultatywny Informatyka w Procesach Biznesowych będą mieli bardzo dobre przygotowanie w posługiwaniu się technologiami informacyjnymi wdrażanymi w firmie, administracji rządowej i samorządowej, opiece medycznej, szpitalach, szkołach, uczelniach, itd. Nasi absolwenci będą posiadać właściwą kombinację wiedzy teoretycznej i praktycznej, którą z dużym pożytkiem będą mogli wykorzystać przy tworzeniu infrastruktury komputerowej dla danej firmy, jak i pomagać pracownikom tej firmy w efektywnym wykorzystaniu technologii informacyjnych w codziennej pracy.

1.2. Związki kształcenia z obszarami działalności zawodowej/gospodarczej właściwymi dla kierunku.

Dopełnieniem wykształcenia kierunkowego jest: poznanie nowoczesnych narzędzi informatycznych, które mogą mieć zastosowanie w przemyśle, poznanie metodologii zarządzania lub audytu systemów teleinformatycznych, administrowanie SAP BASIS oraz znajomość języka angielskiego na wyższym poziomie.

Absolwenci studiów I stopnia posiadają szeroką wiedzę z informatyki technicznej, programowania, administracji bazą danych, ekonomiczną z zakresu informatyki, co pozwala im pracować jako specjaliści w przedsiębiorstwach informatycznych, usługowych czy jednostkach budżetowych. Potrafią zarządzać projektami w IT oraz posługiwać się systemem SAP. Są przygotowani do podjęcia studiów II stopnia, a część z nich jest zainteresowana studiami III stopnia.

1.3. Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia.

Wydział Inżynierii i Ekonomii zgodnie z Ustawą, postanowieniami statutu i władz Uczelni, realizuje swoje cele kształcenia poprzez opracowaną i zaakceptowaną, a następnie konsekwentnie realizowaną koncepcję kształcenia, w tym poprzez:

1. programy kształcenia (i przewidziane w nich sześciomiesięczne praktyki zawodowe) opracowane w zgodzie z aktualnym stanem wiedzy i praktyką gospodarczą oraz obowiązującym stanem prawnym;
2. realizację celów kształcenia przez nauczycieli akademickich o właściwych kompetencjach dydaktycznych i praktycznych oraz doświadczonych praktyków i ekspertów, spełniających kryterium potwierdzonego doświadczenia praktycznego;
3. udział studentów w spotkaniach z przedsiębiorcami;
4. stałą współpracę władz Uczelni z przedstawicielami przedsiębiorstw, miasta i regionu;
5. aktywny udział studentów w życiu uczelni, miasta i regionu;
6. aktywny udział studentów w kulturze, sporcie i rekreacji;
7. aktywną realizację regionalnych, centralnych i Unijnych programów, stwarzających możliwość nabywania i ugruntowywania konkretnych, zawodowych i osobowościowych kompetencji.

Oferta edukacyjna Wydziału Inżynierii i Ekonomii budowana jest w dialogu z lokalnym środowiskiem gospodarczym i społecznym, przy aktywnie prowadzonym monitoringu potrzeb rynku pracy. W procesie definiowania celów kształcenia i dostosowywania do nich programów studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (pracownicy naukowo-dydaktyczni, studenci, pracownicy Działu Rozwoju, dziekanatu) oraz interesariusze zewnętrzni (związani z otoczeniem społeczno – gospodarczym Uczelni). Studenci są członkami Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKJK), Senatu PUZ im. Ignacego Mościckiego, Komisji Dyscyplinarnej Uczelni dla studentów, Uczelnianej Studenckiej Komisji ds. zakwaterowania w Domu Studenta, Komisji Stypendialnych i w każdym z tych organów mają możliwość wyrażenia swojej opinii.

Uczestnictwo przedstawicieli przemysłu w definiowaniu efektów uczenia się i doskonalenie z tego punktu widzenia programów studiów realizowane jest poprzez liczne konsultacje. Stojąc przed koniecznością ciągłego dostosowywania się do zmiennych warunków otoczenia i podejmowania nowych wyzwań przedstawiciele środowiska nauki i edukacji oraz praktyki podjęli stałą współpracę (Umowy), w ramach której określono zakres współpracy na polu edukacji. W roku 2020 Uczelnia

podpisała 31 umów dotyczących współpracy kierunku Informatyka z zakładami pracy/instytucjami, między innymi w sprawie przyjmowania studentów na praktyki zawodowe.

5 maja 2021 roku została podpisana umowa z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowym Instytutem Badawczym z siedzibą w Warszawie dotycząca wsparcia procesu dydaktycznego poprzez realizację zajęć praktycznych i praktyk zawodowych w IMGW-PIB, studentów z kierunku Informatyka PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Umowa obejmuje współpracę w zakresie przeprowadzenia przez IMGW-PIB dla studentów kierunku Informatyka konkursu na najlepszy projekt informatyczny, w którym nagrodą będzie możliwość odbycia praktyk zawodowych w IMGW-PIB. W ramach praktyk zawodowych studenci będą aktywnie uczestniczyć w bieżącej działalności IMGW-PIB, brać udział w pracach nad projektami informatycznymi organizowanymi przez IMGW-PIB. Studenci mogą też uzyskać wsparcie procesu przygotowania projektów czy prac dyplomowych.

Interesariusze zewnętrzni podkreślają znaczenie przygotowania zawodowego przyszłych absolwentów, które umożliwi szybkie podjęcie pracy po ukończeniu studiów na kierunku Informatyka. W roku akademickim 2013/2014 uruchomiono profil praktyczny, dzięki któremu wprowadzono do oferty studiów większą ilość praktyk i przedmiotów praktycznych prowadzonych przez osoby posiadające bogate doświadczenie zawodowe.

Od 2016 roku Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego (jako Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Ciechanowie) przystąpiła do projektu pt.: Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych, który był projektem pozakonkursowym o charakterze koncepcyjnym, realizowanym z POWER - Oś III Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju. Projekt ten miał na celu wypracowanie jednolitego systemu prowadzenia sześciomiesięcznych praktyk zawodowych, który po odpowiednich regulacjach prawnych miał być wprowadzony jako rozwiązanie systemowe dla wyższych szkół zawodowych na pierwszym stopniu studiów na kierunkach o profilu praktycznym. Wypracowanie jednolitego systemu sześciomiesięcznych praktyk zawodowych możliwe było tylko w ścisłej współpracy z pracodawcami oraz władzami regionalnymi i samorządowymi. Projekt zakładał, że wzorcowy system praktyk zawodowych we wszystkich polskich publicznych uczelniach zawodowych doprowadzi do wzmocnienia kompetencji zawodowych absolwentów tych szkół wyższych, dostosowanych do lokalnych rynków pracy w rejonach działania uczelni. Projekt zakończył się 30.08.2019 r., objął on swoim zasięgiem 633 studentów (w tym 100 studentów Informatyki). W ciągu trzech lat intensywnej współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym, w trakcie realizacji czterech naborów (tur) projektu, 191 razy w 117 zakładach pracy, w latach 2016 – 2019, około 40% wszystkich studentów Uczelni uczestniczyło w programie rozszerzonych 6 miesięcznych dobrowolnych praktyk zawodowych, realizując trzy miesiące obowiązkowych praktyk przewidzianych tokiem studiów i dodatkowo trzy miesiące praktyk pilotażowych. 40 Opiekunów Uczelnianych na bieżąco współpracowało z 266 Opiekunami Zakładowymi. W trakcie realizacji projektu na kierunku Informatyka współpracowano z 25 zakładami pracy, będącymi potencjalnym rynkiem pracy przyszłych absolwentów, podpisano 25 umów, na mocy których 100 studentów odbywało sześciomiesięczne praktyki zawodowe. Dzięki projektowi studenci podnieśli swoje kompetencje zawodowe i uzyskali szanse na zatrudnienie w wyuczonym zawodzie na lokalnych rynkach pracy (kilku studentów po odbytych praktykach podjęto pracę). Projekt dał możliwość ściślejszego powiązania studiów ze środowiskiem pracy. Zauważono, że dzięki sześciomiesięcznym praktykom studenci są lepiej przygotowywani do wejścia na rynek pracy. Program sześciomiesięcznych praktyk został wpisany w program studiów na kierunku Informatyka od roku 2019/2020.

Obecna koncepcja, efekty uczenia się oraz program studiów na kierunku Informatyka stanowią odpowiedź na zapotrzebowanie lokalnego otoczenia społeczno – gospodarczego na wykwalifikowaną kadrę. Oczekiwania rynku realizowane poprzez wspólne działania Uczelni z zakładami pracy /instytucjami prowadzą do nabywania przez studentów wiedzy i umiejętności praktycznych, wsparcia w ramach praktyk, warsztatów i programów edukacyjnych, rozwoju kompetencji w zakresie postawy kreatywnej oraz umiejętności pracy zespołowej i skutecznego komunikowania się.

1.4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów.

Po ukończeniu studiów na kierunku Informatyka absolwent otrzymuje tytuł zawodowy inżyniera. Może podjąć studia drugiego stopnia na dowolnej Uczelni prowadzącej studia magisterskie z zakresu informatyki.

Interesariusze zewnątrzni uczestniczą w przygotowywaniu programów kształcenia oraz charakteryzowaniu sylwetki przyszłego absolwenta, który powinien odznaczać się:

- dobrym przygotowaniem w zakresie matematyki, fizyki i technik cyfrowych stosowanych w informatyce,
- umiejętnością projektowania i oprogramowania procesów informatycznych,
- umiejętnością projektowania i stworzenia bazy danych,
- umiejętnością stosowania komputerowych technik wspomaganie do rozwiązywania problemów w zakresie inżynierii, ekonomii, zarządzania czy informatyki,
- znajomością podstaw ekonomii, zarządzania produkcją i przedsiębiorstwem,
- znajomością podstaw organizacji biznesu, zarządzaniem projektami w IT,
- znajomością języka angielskiego, łącznie ze słownictwem specjalistycznym,
- szeroką wiedzą inżynierską, dzięki której będzie mógł zidentyfikować i właściwie zinterpretować problemy techniczne;
- sprawną umiejętnością dokonywania samodzielnej oceny technicznej.

Ponadto interesariusze zewnątrzni wskazywali na znaczącą rolę etyki zawodowej. Absolwent kierunku Informatyka powinien odznaczać się wrażliwością społeczną i wysokim poziomem etycznym. Powinien potrafić współdziałać w grupie, przejmując w niej różne role, a także skutecznie komunikować się ze specjalistami w swojej dziedzinie oraz być otwartym na budowanie relacji międzyludzkich.

Absolwenci kierunku Informatyka mają możliwość podjęcia pracy w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach i instytucjach:

- tworzących oprogramowanie,
- jednostkach serwisujących,
- tworzących i zarządzających bazami danych,
- jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych,
- jednostkach naukowo-badawczych i konsultingowych,
- innych jednostkach gospodarczych, administracyjnych i edukacyjnych wymagających wiedzy technicznej i informatycznej.

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe.

Prowadzona koncepcja kształcenia opiera się głównie na:

- wymianie doświadczeń między nauczycielami, dzięki współpracy przy wspólnym prowadzeniu przedmiotów,

- wykształceniu i utrwaleniu nawyków pracy zespołowej przy wykonywaniu ćwiczeń laboratoryjnych,
- przygotowaniu do studiów drugiego stopnia,
- możliwości realizacji części zajęć w oparciu o maszyny CNC,
- możliwość programowania systemów wbudowanych,
- możliwości realizacji zajęć w oparciu o nowoczesne pracownie informatyczne. W jednej z pracowni informatycznych oprócz specjalistycznego oprogramowania przy każdej jednostce dostępne są dwa monitory dzięki czemu proces programowania i testowania odbywa się komfortowo. Aktualnie pracownia jest wyposażona w najnowocześniejszy interaktywny sprzęt multimedialny i konferencyjny,
- współpracy z SAP na Technologicznym Uniwersytecie w Monachium. W ramach SAP University Competence Center, na kierunku Informatyka prowadzone są zajęcia z podstaw administracji SAP BASIS oraz podstaw programowania w SAP ABAP, które przygotowują studentów do pracy z jednym z najnowocześniejszych systemów informatycznych wspomagającym obsługę biznesu. W kursie, poza obszarem administracji, studenci zdobywają kompetencje w obszarze programowania w języku ABAP, który jest podstawowym narzędziem tworzenia i rozwoju systemów SAP.
- udziale studentów w kołach naukowych m. in. „Kole Naukowym Informatyki Stosowanej” oraz w corocznym Seminarium Kół Naukowych pt. „Aktywność naukowa młodzieży akademickiej”, a także innych zewnętrznych konferencjach i seminariach.

Cechy charakteryzujące kierunek Informatyka to:

- 1) sześciomiesięczne praktyki zawodowe, podczas których studenci zapoznają się z działalnością instytucji, realizują praktyczne zadania, rozwiązują rzeczywiste problemy, mają możliwość współpracować w zespołach zadaniowych;
- 2) modułowy charakter programu kierunku - poszczególne przedmioty są pogrupowane w moduły kształcenia, pokrewne wg treści i istoty; taka budowa programu studiów ma na celu uzupełnianie efektów uczenia się w ramach danej grupy tematycznej - pełniejsze, bardziej kompleksowe uzyskiwanie efektów uczenia się przez studentów; ponadto we wszystkich realizowanych modułach kładziony jest nacisk na praktyczny wymiar realizowanych treści, ze szczególnym uwzględnieniem modułów kierunkowych;
- 3) programy kształcenia dostosowane do potrzeb zmieniającego się otoczenia gospodarczego i interesariuszy;
- 4) wykwalifikowana kadra prowadząca zajęcia, współpracująca z otoczeniem społeczno-gospodarczym;
- 5) wykłady prowadzone przez ekspertów i praktyków w ramach transferu wiedzy z otoczenia społeczno-gospodarczego;
- 6) interdyscyplinarność - studenci otrzymują wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne uczestnicząc w różnorodnych warsztatach tj. w ramach projektu POWR. 03.05.00-IP.08-00-PZ1/17, pn. *Kompetentni i nowocześni PWSZ w Ciechanowie* studenci kierunku Informatyka biorą udział w „Cisco Networking Academy”, a także w projekcie Akademickiego Biura Karier w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego *Dobry start* przeznaczonego dla studentów rozpoczynających aktywność zawodową na rynku pracy, w zakresie poradnictwa zawodowego oraz w zakresie zakładania własnej działalności gospodarczej.

1.6. Kluczowe kierunkowe efektów uczenia się, ze wskazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z aktualnym stanem wiedzy i jej zastosowaniami w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, jak również stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku.

Konstrukcja efektów uczenia się oparta jest o Polską Ramę Kwalifikacyjną i w planach studiów obowiązujących od roku akademickiego 2019/2020 odnosi się do dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Efekty uczenia się zakładają zapoznanie się z aktualnym, klasycznym stanem wiedzy w obszarze studiów, ale także z obecnymi, i w miarę możliwości, także przyszłymi wyzwaniami. Efekty uczenia się opracowane dla kierunku Informatyka na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych obejmują wszystkie efekty w obszarze nauk technicznych dla profilu praktycznego. Zdefiniowano 16 kierunkowych efektów w zakresie wiedzy, 29 kierunkowych efektów w zakresie umiejętności oraz 8 kierunkowych efektów w zakresie kompetencji społecznych. Łącznie efektów uczenia się dla kierunku Informatyka studia pierwszego stopnia jest 53. Tak duża liczba efektów związana jest z bogatą ofertą zakresu kształcenia kierowaną do studentów tego kierunku. Efekty uczenia się są takie same dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się związane z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów na kierunku Informatyka określone w celu nabycia rzetelnych podstaw teoretycznych i praktycznych z zakresu nauk technicznych przedstawione w formie przykładu obejmują:

1) wiedzę:

K_W03_02	ma wiedzę ogólną w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych
K_W04_01	ma szczegółową wiedzę nt. algorytmiki, projektowania i programowania obiektowego, baz danych i oraz ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, inżynierii
K_W06_02	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, sieci komputerowych i technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych
K_W06_03	zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, inżynierii oprogramowania oraz zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu systemów operacyjnych, grafiki, i baz danych. Ma wiedzę dotyczącą technicznych aspektów tworzenia materiałów tekstowych i multimedialnych, a także ich publikacji w Internecie

2) umiejętności:

K_U07_01	potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych. Potrafi zaprojektować i zrealizować, wykorzystując język znaczników, arkusze stylów i języki programowe, serwis internetowy lub wykorzystując do tego system zarządzania treścią
K_U09_02	ma umiejętność rozwiązywania prostych zagadnień z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania prostych systemów informatycznych
K_U16_01	potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu (np. MS Visual Studio, Java, Mathcad), potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi

K_U16_02	ma umiejętność budowy prostych systemów wbudowanych, prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych, ma umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych
----------	--

3) kompetencje społeczne:

K_K01_01	rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.
K_K01_02	rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy, szkolenia) w celu aktualizacji wiedzy z zakresu informatyki oraz wiedzy interdyscyplinarnej, a także podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych oraz społecznych.
K_K03_01	potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.
K_K06_01	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy i kreatywny rozumiejąc rolę inżyniera informatyka w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Kierunkowe efekty uczenia się dla studiów pierwszego stopnia tworzą ramy do przygotowania studentów do wykonywania prostych zadań z zakresu informatyki.

Rozwinięcia kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów tworzących plany studiów zawarte są w kartach przedmiotów. W każdej karcie wskazane są powiązania pomiędzy kierunkowymi efektami uczenia się na poziomie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych z przedmiotowymi efektami uczenia się, zdefiniowanymi przez wykładowcę realizującego treści kształcenia. Programy uczenia się dla kierunku Informatyka pierwszego stopnia są elastyczne, uwzględniające rozwój dyscyplin naukowych, z których kierunek się wywodzi oraz dopasowane do profilu kariery studenta.

1.7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera.

Tabela 1 Wzorcowe rozwinięcie wybranego efektu uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla kompetencji inżynierskich

Kompetencje inżynierskie	Symbol	Opis efektu kierunkowego	Przykładowe przedmioty
WIEDZA			
Absolwent zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W05_01	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów informatycznych.	Podstawy ekonomii, Podstawy logistyki i zarządzania

UMIEJĘTNOŚCI			
Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i stymulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć wnioski	K_U08_02	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych proste metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe.	Komputerowe opracowywanie wyników pomiaru, Metody optymalizacji
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
Absolwent ma świadomość ważności i rozumie skutki prawne, ekonomiczne i społeczne działalności inżyniera-informatyka oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji systemów informatycznych	K_K02_01	Rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów praktycznych oraz świadomie ustala priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Ma świadomość ważności i zrozumienia skutków prawnych, ekonomicznych i społecznych działalności inżyniera-informatyka oraz wagę odpowiedzialności za podejmowane decyzje w zakresie projektowania i eksploatacji systemów informatycznych.	Metodologie zarządzania projektami w IT, Podstawy ekonomii, Podstawy logistyki i zarządzania

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

Programy kształcenia dla kierunku Informatyka studia pierwszego stopnia są modyfikowane i dostosowywane do zmieniającego się otoczenia gospodarczego w oparciu o ciągły rozwój naukowy i doświadczenia praktyczne osób prowadzących zajęcia na ocenianym Kierunku. Dostosowywane są także efekty uczenia się. Nowe efekty uczenia się dla kierunku Informatyka, przygotowane w oparciu o rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. 2018, poz. 2218) oraz ustawę z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2018, poz. 2153) zostały opracowane w marcu 2019 r. oraz pozytywnie zaopiniowane przez przedstawicieli studentów, a następnie Radę Wydziału Inżynierii i Ekonomii. Po pozytywnej opinii Senatu zostały przyjęte Uchwałą Senatu nr 139/V/2019 z dnia 18 czerwca 2019 w sprawie ustalenia programu studiów na kierunku Informatyka.

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

- 2.1. *Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z praktycznymi zastosowaniami wiedzy w zakresie dyscypliny/dyscyplin, do której/których kierunek jest przyporządkowany, normami i zasadami, a także aktualnym stanem praktyki w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy właściwych dla kierunku oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia.*

Koncepcja kształcenia w PUZ w Ciechanowie opiera się na tworzeniu równowagi pomiędzy wiedzą teoretyczną i umiejętnościami zawodowymi. Nawiązuje ona do Misji i Strategii Uczelni. W procesie definiowania efektów uczenia się i dostosowywania do nich programów studiów biorą udział interesariusze wewnętrzni (pracownicy naukowo-dydaktyczni, studenci, pracownicy Działu Rozwoju, Dziekanatu) oraz interesariusze zewnętrzni (związani z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelni). Studenci są członkami Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia (WKJK), Senatu PUZ. Uczestnictwo przedstawicieli praktyki gospodarczej w definiowaniu efektów uczenia się i doskonalenie z tego punktu widzenia programów studiów realizowane jest poprzez liczne konsultacje. Przedstawiciele praktyki uczestniczą w przygotowywaniu programów studiów, mają możliwość wypowiedzenia się na temat umiejętności, kompetencji i postaw, szczególnie przydatnych z punktu widzenia pracodawców. Zgodnie z Planem Studiów na kierunku Informatyka obowiązuje podział na grupy przedmiotów:

- **przedmioty podstawowe:** Analiza matematyczna 1, Algebra liniowa z geometrią analityczną, Matematyka dyskretna, Analiza matematyczna 2, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Fizyka, Metody probabilistyczne i statystyka,
- **przedmioty kierunkowe:** Wstęp do programowania, Oprogramowanie użytkowe, Algorytmy i struktury danych, Układy elektroniczne i technika pomiarowa, Architektura systemów komputerowych, Programowanie obiektowe I (C++), Systemy operacyjne, Bazy danych, Programowanie obiektowe II (Java & J2EE), Grafika, multimedia i komunikacja człowiek – komputer, Sieci komputerowe, Inżynierskie pakiety oprogramowania CAD/CAM, Zaawansowane systemy baz danych, Metody programowania, Przygotowanie do praktyki zawodowej, Metodyka pisania pracy dyplomowej, Inżynieria oprogramowania, Technika cyfrowa, Aplikacje WWW, Zaawansowane systemy baz danych – projekt (kontynuacja kursu z semestru IV), Systemy wbudowane, Administracja i zarządzanie bazami danych,
- **przedmioty ogólne:** Język angielski, Język angielski w biznesie informatycznym, Ochrona własności intelektualnej, Podstawy ekonomii, Podstawy logistyki i zarządzania, Wychowanie fizyczne, Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia,
- **przedmioty stałe w wybranym przez studentów zakresie:** Seminarium dyplomowe, Praca dyplomowa,

oraz w zależności od wyboru zakresu:

- **przedmioty w zakresie Inżynierii Systemów Oprogramowania:** Przetwarzanie sygnałów, Maszyny CNC, WebGL i grafika 3D, Bezpieczeństwo systemów komputerowych, Wprowadzenie do sztucznej inteligencji, Aplikacje Microsoft .NET, Praktyka zawodowa,
- **przedmioty w zakresie Informatyki w Procesach Biznesowych:** Informatyka w zarządzaniu, Maszyny CNC, Informatyka w logistyce i planowaniu, Bezpieczeństwo systemów

komputerowych w biznesie, Komputerowo wspomagana rachunkowość, Aplikacje internetowe dla biznesu, Praktyka zawodowa.

Ponadto studenci realizują zajęcia w ramach **przedmiotów wybieralnych**, tj.:

- **przedmioty kierunkowe:** Przedmiot do wyboru 1 (wybór 1 z 2): Metody optymalizacji, Komputerowe wspieranie ob. inż.; Przedmiot do wyboru 2 (wybór 1 z 2): Komputerowe opracowanie wyników pomiaru, Fizyczne podstawy mikroelektroniki; Przedmiot prowadzony przez specjalistę spoza Uczelni 1 (wybór 1 z 2): Metodologie zarządzania projektami w IT, Audyt systemów teleinformatycznych; Przedmiot prowadzony przez specjalistę spoza Uczelni 2 (wybór 1 z 2): Podstawy administracji SAP BASIS, Podstawy programowania w SAP ABAP,
- **przedmioty uzupełniające:** Przedmioty humanistyczne (wybór 2 z 3): Filozofia, Socjologia, Psychologia; Przedmiot ogólnouczelniany do wyboru 1.

W trakcie trzeciego semestru studiów, studenci dokonują wyboru modułów fakultatywnych w zakresie (Inżynieria Systemów Oprogramowania, Informatyka w Procesach Biznesowych) i od czwartego semestru oprócz wymienionych modułów przedmiotowych kierunkowych i uzupełniających realizują również moduły fakultatywne w danym zakresie.

Od roku akademickiego **2019/2020** w miejsce modułów przedmiotowych kierunkowych wprowadzono moduły kierunkowe. Zmiany listy modułów w stosunku do poprzedniego planu studiów były nieznaczące. Obecnie studenci zgodnie z wymienionymi powyżej modułami mają możliwość wyboru przedmiotu ogólnouczelnianego, humanistycznego, kierunkowego oraz wybór przedmiotów prowadzonych przez specjalistę spoza Uczelni. Pozostałe przedmioty zostały zgrupowane w ramach modułów fakultatywnych. Ich lista i wymiar uległy nieznacznym modyfikacjom w stosunku do poprzedniego planu studiów.

W ramach **bloku modułu fakultatywnego I** student nabywa umiejętności związane z inżynierią systemów oprogramowania.

W ramach **bloku modułu fakultatywnego II** student nabywa umiejętności związane z informatyką w procesach biznesowych.

W początkowym okresie studiów skupiono się szczególnie na przekazaniu pogłębionej wiedzy na poziomie wyższym z nauk podstawowych, która pozwala na kolejnych semestrach studiów łatwiej zrozumieć, niekiedy skomplikowane procesy zachodzące w technologiach informatycznych, powstawaniu nowych rozwiązań czy nowych technologii. Często zmieniają się również narzędzia prowadzące do realizacji określonych projektów informatycznych. Bardzo ważne jest by studenci mieli świadomość konieczności wykorzystania zdobytej wiedzy, ciągłej pracy oraz doskonalenia umiejętności niezbędnych w przygotowaniu do przyszłej działalności zawodowej. Skonkretyzowane zostało to w postaci kierunkowych efektów uczenia się: „Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki, wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań zarówno sprzętowych jak i programowych; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i eksperymentalne.” (K_U09_01).

Kształcenie w zakresie języka angielskiego odbywa się od drugiego do piątego semestru w wymiarze 30 godzin w semestrze (razem 120 godzin) i kończy się egzaminem (poziom B2). W semestrze drugim i trzecim w planie studiów jest Język angielski, natomiast w semestrze czwartym i piątym – Język angielski w biznesie informatycznym. Odpowiada za to efekt uczenia się: „posługuje się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem tekstów i opisów programowych oraz przedstawienie prezentacji problemu z zakresu studiowanego kierunku

studiów” (K_U03_01) oraz efekt: „potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i obcym prezentację ustną dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki”(K_U04_01).

Szczegóły dotyczące realizacji poszczególnych efektów uczenia się znajdują się w kartach przedmiotów. Treści kształcenia podlegają okresowym przeglądom i korektom mającym na celu optymalizację realizacji procesu kształcenia i efektów uczenia się, w odniesieniu do zaleceń interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych. Zadaniem tych działań jest także umożliwienie zdobycia jak najbardziej aktualnej wiedzy uwzględniającej zmiany zachodzące w otoczeniu społeczno-gospodarczym.

2.2. Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w szczególności umożliwiających rozwijanie umiejętności praktycznych, w tym posługiwania się zaawansowanymi technikami informacyjno-komunikacyjnymi, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego.

Dobór treści kształcenia na kierunku Informatyka pozwala na dalszy indywidualny i samodzielny rozwój zawodowy i naukowy, w tym ciągłe aktualizowanie już zdobytej wiedzy, udział w konferencjach, ekspedycjach dydaktycznych, partycypację w wymianie międzynarodowej oraz odbywaniu praktyk, czy staży.

Przy doborze metod kształcenia uwzględniono specyfikę przedmiotów, treści kształcenia, formę zajęć i praktyczny profil kierunku. W toku nauczania stosowane są zróżnicowane narzędzia i metody kształcenia umożliwiające studentom osiąganie zakładanych efektów uczenia się w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim. Zajęciami dydaktycznymi w PUZ w Ciechanowie są: wykłady; ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, projektowe, zajęcia seminaryjne, lektoraty, zajęcia praktyczne w tym: seminarium dyplomowe, praktyki zawodowe oraz zajęcia z wychowania fizycznego. Dobór odpowiednich metod kształcenia jest dokonywany przez nauczyciela. Na początkowych semestrach większość przedmiotów posiada formę wykładu, formę zajęć audytoryjnych oraz laboratorium. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są zwykle w grupach kilkuosobowych, w laboratoriach specjalistycznych oraz salach komputerowych. Na ostatnim semestrze pojawia się seminarium dyplomowe. Prowadzi się także zajęcia konsultacyjne, student ma prawo do konsultacji z nauczycielem w wymiarze 2 godzin tygodniowo, które polegają na udzielaniu przez prowadzącego zajęcia wyjaśnień, informacji i wskazówek w zakresie problemów zgłaszanych przez studentów związanych z tematyką przedmiotu. W przypadku studentów o szczególnych potrzebach, będących osobami niepełnosprawnymi w zajęciach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób ruchowo niepełnosprawnych i osób niewidomych. Osoby pomagające niepełnosprawnym studentom, asystenci, powinny posiadać zgodę prorektora na uczestniczenie w zajęciach. Student w uzasadnionych przypadkach może, za zgodą prowadzącego zajęcia, wykonywać notatki z zajęć na użytek osobisty w formie alternatywnej (np. poprzez nagrywanie, robienie zdjęć), a także korzystać z innych urządzeń lub z pomocy osób robiących notatki. Na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych powoływani są opiekunowie poszczególnych roczników studiów, grup studenckich oraz zajęć praktycznych i praktyk zawodowych. Opiekunów poszczególnych roczników studiów powołuje Dziekan spośród nauczycieli akademickich, po zasięgnięciu opinii wydziałowych przedstawicieli Samorządu Studentów. Opiekunów zajęć praktycznych i uczelnianych opiekunów praktyk zawodowych na dany rok akademicki powołuje Rektor.

Powyższe metody, sprzyjając realizacji efektów uczenia się, aktywizują studentów w procesie nauczania i umożliwiają przygotowanie ich do wykonywania zawodów wymagających wiedzy

specjalistycznej z zakresu informatyki. Poniżej przedstawiono przykładowe przedmioty i powiązania metod z efektami uczenia się w szczególności umożliwiające rozwijanie umiejętności praktycznych:

1. Administracja i zarządzanie bazami danych - w ramach realizacji efektu K_U05_01: ma umiejętność pozyskiwania informacji na temat opcji administracyjnych poleceń SQL koniecznych do zastosowania w danym przypadku problemowym,
2. Systemy operacyjne - w ramach realizacji efektu K_U15_01: ma umiejętność posługiwania się systemami operacyjnymi na poziomie API,
3. Aplikacje WWW - w ramach realizacji efektu K_U07_01: potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych, potrafi zaprojektować i zrealizować, wykorzystując język znaczników, arkusze stylów i języki programowe, serwis internetowy lub wykorzystując do tego system zarządzania treścią,
4. Systemy wbudowane - w ramach realizacji efektu K_W06_02: Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, sieci komputerowych i technologii sieciowych oraz systemów wbudowanych.

Powiązanie metod kształcenia z założonymi efektami uczenia się szczegółowo prezentują karty przedmiotów. W nich również zostały określone szczegółowo informacje dotyczące wymiaru samodzielnej pracy studentów (samodzielnego przygotowania do egzaminu i ćwiczeń, zapoznanie z literaturą, konsultacje), liczby godzin i przypisanych punktów ECTS.

W procesie kształcenia wykorzystywane są techniki informacyjno-komunikacyjne. Studenci korzystają z pracowni komputerowych wyposażonych w odpowiednie oprogramowanie, służące realizacji określonych efektów uczenia się, pracowni laboratoryjnych wyposażonych w odpowiednie stanowiska (np. Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Sieci komputerowe, Technika cyfrowa czy Układy elektroniczne i technika pomiarowa). Studenci kierunku Informatyka w programie studiów mają również przedmiot Maszyny CNC, który umożliwia im zdobycie umiejętności programowania maszyn CNC. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są na zasadzie wykonywania praktycznych zadań problemowych lub projektowych, przy wykorzystaniu programów komputerowych lub odpowiednich podzespołów takich jak platforma programistyczna Arduino czy stanowisk laboratoryjnych odpowiednich dla danego przedmiotu. Wyniki tych zadań podlegają bieżącej analizie i ocenie. Ich realizacja uczy studentów rozwiązywania realnych problemów, typowych dla sektora przemysłowego czy informatycznego.

Zajęcia z języka angielskiego trwają 4 semestry i kończą się egzaminem sprawdzającym poziom kompetencji językowych. Osiągnięcie poziomu B2 stanowi warunek ukończenia studiów w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. W ramach lektoratu studenci zdobywają kompetencje ogólne oraz uczą się języka specjalistycznego.

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

Do marca 2020 roku wszystkie zajęcia na kierunku Informatyka były realizowane w postaci zajęć odbywających się z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich. Sytuacja zmieniła się od marca 2020 roku, gdzie w wyniku pandemii związanej z Covid-19 uczelnia przeszła na nauczanie zdalne w możliwie szerokim zakresie.

Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie zapewnia pracownikom i studentom dostęp do zdalnej komunikacji internetowej - Platforma PUZ w Ciechanowie (<https://moodle.puzim.edu.pl/>), na której umieszczane są materiały dydaktyczne i zadania w formie –

tekstowej i multimedialnej, do większości prowadzonych zajęć. Platforma służy do wspomaganie zajęć tradycyjnych, publikacji wyników sprawdzianów czy też jako forma komunikacji (np. poprzez fora dyskusyjne - wymiana informacji, aktywnego komunikowania i konsultowania się ze studentami). Platforma działa na lokalnym serwerze utrzymywanym przez dział IT uczelni (szerzej o platformie Moodle w kryterium 5).

Od marca 2020 PLATFORMA MOODLE oraz komunikator MEET stały się podstawowym narzędziem kształcenia na odległość. Studentom zostały założone konta e-mail w domenie uczelni do łatwiejszej komunikacji i identyfikacji na zajęciach zdalnych.

Wszyscy studenci oraz wykładowcy w trakcie pierwszego semestru obowiązkowo są szkoleni z zasad użytkowania platformy e-learningowej i komunikatora, mają założone konta i aktywnie korzystają z takiej formy udostępniania i wymiany materiałów do zajęć i forów informacyjnych.

Każdy wykładowca ma założone swoje kursy z prowadzonych przedmiotów i ciągle doskonalą sposoby wykorzystania możliwości platformy w celu kształcenia na odległość.

Procedury i zasady kształcenia zdalnego w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, obowiązujące od roku akademickiego 2020/2021 zawierają następujące Zarządzenia Rektora:

- Zarządzenie nr 76/2020 (z dnia 9 września 2020 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2020/2021)
- Zarządzenie nr 78/2020 (z dnia 9 września 2020 r. w sprawie organizacji zajęć dydaktycznych, w tym kształcenia na odległość na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie)
- Zarządzenie nr 96/2020 Rektora Państwowej Uczelni Zawodowej z dnia 23 października 2020 r. w sprawie zmiany formy organizacji zajęć dydaktycznych od dnia 24.10.2020 roku w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie.

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

Proces uczenia się dostosowany jest do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Zasady zarówno indywidualnego programu jak i indywidualnego planu studiów zostały sprecyzowane w „Regulaminie studiów”.

Szczególnie uzdolnionym i wyróżniającym się studentom, a także studentom przyjętym na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się, zgodnie z Uchwałą Senatu nr 167/V/2019 z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie potwierdzania efektów uczenia się w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, Uczelnia zapewnia warunki i opiekę naukową.

Budynek Uczelni, w tym Biblioteka mieszcząca się na parterze, jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Budynek ten posiada podjazd dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz wyposażony jest w windę. Studenci niepełnosprawni nie mają problemu z poruszaniem się po terenie Uczelni. Prawo do skorzystania z indywidualnego programu i planu studiów przysługuje studentom uzdolnionym i szczególnie wyróżniającym się, niepełnosprawnym, znajdującym się w trudnej sytuacji życiowej, a także wykonującym zadania dodatkowe, akceptowane przez Uczelnię. Indywidualny program studiów wymaga ustanowienia opiekuna naukowego i polega na rozszerzeniu

zakresu wiedzy bądź skróceniu okresu studiów w ramach studiowanego kierunku. Na wniosek studenta, Dziekan może wyrazić zgodę na studiowanie według indywidualnego programu studiów z opieką naukową pod kierunkiem wybranego opiekuna naukowego z tytułem, co najmniej doktora, który jest odpowiedzialny za ustalenie programu studiów dla tego studenta. Ustalenie indywidualnego programu studiów może nastąpić najwcześniej po zaliczeniu pierwszego roku studiów z bardzo dobrymi osiągnięciami. Indywidualny program studiów może prowadzić do skrócenia okresu studiów o jeden semestr, a w sytuacjach szczególnych o dwa semestry, jeżeli organizacyjnie jest to możliwe. Indywidualny plan studiów polega na ustaleniu indywidualnych terminów realizacji obowiązków dydaktycznych wynikających z planu studiów, jednak bez przedłużenia lub skrócenia terminu ukończenia studiów. Indywidualny plan studiów przysługuje na okres nie dłuższy niż rok akademicki. Warunkiem otrzymania indywidualnego planu studiów jest zaliczenie semestrów wcześniejszych. Korzystanie z trybu indywidualnej organizacji studiów w szczególności może dotyczyć studentów: realizujących naukę na więcej niż jednym kierunku/specjalności, ciężarnych i wychowujących dzieci, niepełnosprawnych, szczególnie zaangażowanych w działalność społeczną w środowisku akademickim, znajdujących się w trudnej sytuacji, uznanej przez Dziekana w porozumieniu z przedstawicielami Samorządu Studenckiego, członków sportowej kadry narodowej, rezerwy kadry narodowej lub kadry Uczelnianej, bez względu na przynależność klubową, odbywających część studiów w innych Uczelniach krajowych lub zagranicznych, przyjętych na studia w ramach procedury potwierdzania efektów uczenia się oraz uzdolnionych i szczególnie wyróżniających się. Zgodę na studiowanie w trybie indywidualnej organizacji studiów może wyrazić Dziekan wydziału na wniosek studenta. Ponadto Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, na wniosek kandydata - osoby niepełnosprawnej, która nie uzyskała wystarczającej do przyjęcia na studia liczby punktów, może zdecydować o przyjęciu go na studia poza limitem miejsc, gdy kandydat posiada zaświadczenie lekarskie, wydane przez lekarza medycyny pracy, o braku przeciwwskazań do podjęcia nauki na kierunku Informatyka.

Uczelnia zapewnia dostosowanie procesu kształcenia do potrzeb osób niepełnosprawnych. Osobami tymi opiekuje się Kierownik Działu Kształcenia, który koordynuje problematykę studentów niepełnosprawnych i do którego zadań należy:

- wsparcie procesu dydaktycznego (organizacja dodatkowych, uzupełniających i wyrównawczych zajęć dydaktycznych i lektoratów) i zapewnienie opieki asystenta osoby niepełnosprawnej;
- monitoring potrzeb;
- współpraca z środowiskami i instytucjami reprezentującymi i działającymi na rzecz osób niepełnosprawnych w zakresie realizującym potrzeby studentów;
- współpraca z Działem Rozwoju w zakresie pozyskiwania praktyk studenckich;
- aktywizacji zawodowej studentów niepełnosprawnych, tworzenie informacji o usprawnieniach, jakie Uczelnia oferuje obecnym i przyszłym studentom;
- zgodne z przepisami wydatkowanie środków publicznych dla studentów niepełnosprawnych.

W zależności od rodzaju niepełnosprawności zapewnia się studentom dostęp do specjalistycznych urządzeń, materiałów dydaktycznych i naukowych dostosowanych do potrzeb niepełnosprawnych, umożliwia odpowiednie i bezpieczne warunki odbywania zajęć, pełny udział w procesie kształcenia. Obecnie w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie studiuje 15 studentów z orzeczeniem o stopniu niepełnosprawności, ale żaden nie wnioskował o możliwość studiowania według indywidualnego toku studiów. Na kierunku Informatyka studiuje dwie osoby niepełnosprawne (jedna osoba z dysfunkcją narządu wzroku a druga z niepełnosprawnością scharakteryzowaną jako „inny rodzaj niepełnosprawności”).

2.5. Harmonogram realizacji programu studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów (w przypadku gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych), zajęć lub grup zajęć kształtujących umiejętności praktyczne oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru.

Szczegółową organizację roku akademickiego ustala Rektor w porozumieniu z Samorządem Studenckim i podaje do wiadomości co najmniej na 90 dni przed rozpoczęciem roku akademickiego. Na podstawie Zarządzenia Rektora w sprawie organizacji roku akademickiego, Dziekan Wydziału ustala terminy uzyskania zaliczeń i egzaminów z przedmiotów, w tym również terminy egzaminów poprawkowych w ramach sesji poprawkowej. W uzasadnionych przypadkach Dziekan, w porozumieniu z Rektorem i wydziałowym przedstawicielem Samorządu Studentów, może wprowadzić zmiany w organizacji roku akademickiego ustalonej przez Rektora, dokonując przesunięć terminów. Nie dotyczy to terminu rozpoczęcia roku akademickiego.

Kierunek Informatyka jest realizowany w ramach studiów stacjonarnych i niestacjonarnych. Studia w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie prowadzone są zgodnie z programem studiów uchwalonym przez Senat Uczelni oraz efektami uczenia się, dostosowanymi do programu studiów.

2.6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem harmonogramu zajęć (w przypadku, gdy uczelnia prowadzi na ocenianym kierunku studia w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej, charakterystykę należy przedstawić odrębnie dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych).

Na początku każdego okresu rozliczeniowego semestru i roku akademickiego Dziekan Wydziału ogłasza listę przedmiotów obowiązkowych dla danego kierunku oraz harmonogram ich realizacji. Oprócz przedmiotów obowiązkowych, ogłaszane są również listy przedmiotów do wyboru oraz określone są warunki ich wyboru. Za zgodą Dziekana, student może realizować również dodatkowe przedmioty lub zajęcia spoza swojego planu studiów. Związane z tym punkty ECTS nie są uwzględniane przy wpisie na semestr, ale są uwzględniane jako dodatkowe osiągnięcia w suplementcie.

System punktowy stosowany w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie odpowiada standardowi ECTS (European Credit Transfer System), który umożliwia uznanie okresu studiów odbywanych w innych uczelniach w kraju i za granicą. Opracowane programy kształcenia gwarantują uzyskanie 210 punktów ECTS dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia (liczba punktów ECTS dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych jest jednolita), przy czym w każdym roku akademickim student zobowiązany jest uzyskać 60 punktów ECTS, co zapewnia równomierny podział nakładu pracy studenta (w każdym semestrze po 30 ECTS). Z uwagi na realizację praktyk, które odbywają się na szóstym i siódmym semestrze punkty ECTS zostały przydzielone następująco: semestr szósty – 27 punktów ECTS, semestr siódmy – 33 punktów ECTS. Proporcje pomiędzy poszczególnymi formami zajęć zostały przedstawione w poniższej Tabeli 2.

Tabela 2. Proporcje pomiędzy poszczególnymi formami zajęć.

Forma zajęć	studia stacjonarne		studia niestacjonarne	
	Liczba godzin	% w planie studiów	Liczba godzin	% w planie studiów
Wykłady	930	43%	558	44%
Ćwiczenia audytoryjne	405	19%	207	16%
Ćwiczenia laboratoryjne	780	36%	468	37%
Ćwiczenia projektowe	30	1%	18	1,5%
Seminarium	30	1%	18	1,5%
RAZEM	2175	100,0	1269	100,0

W powyższej tabeli są wskazane proporcje pomiędzy poszczególnymi formami zajęć dla studentów rozpoczynających studia od roku akademickiego 2019/2020.

Liczebność grup studenckich uregulowana jest Zarządzeniem Nr 23/2016 Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie z dnia 23 maja 2016 r. w sprawie: określenia liczebności grup studenckich na zajęciach dydaktycznych do poszczególnych form zajęć - grup wykładowych, ćwiczeniowych, warsztatowych i seminaryjnych. Wykłady odbywają się dla wszystkich studentów danego roku z kierunku studiów. W miarę możliwości wykłady z tego samego przedmiotu z różnych kierunków studiów na wydziale lub między wydziałami można łączyć, jeżeli pozwalają na to warunki wynikające z realizacji efektów uczenia się, liczby godzin i punktów ECTS. Ćwiczenia audytoryjne prowadzi się w grupach studenckich liczących nie mniej niż 25 osób. Przykładowe zajęcia w grupie ćwiczeń to: Analiza matematyczna 1, Matematyka dyskretna, Fizyka. Lektoraty języków obcych (Język angielski) i seminarium (Seminarium dyplomowe) prowadzi się w grupach studenckich liczących nie mniej niż 20 osób, podobnie zajęcia z wychowania fizycznego (z wyjątkiem zajęć na basenie - zajęcia z pływania odbywają się w grupach 15 osobowych). Zajęcia laboratoryjne (np. z: Wstęp do programowania, Systemy wbudowane, Technika cyfrowa), zajęcia projektowe (Zaawansowane systemy baz danych) z uwzględnieniem liczby stanowisk prowadzi się w grupach studenckich liczących nie mniej niż 15 osób. Na uzasadniony wniosek Dziekana Wydziału za zgodą Prorektora, możliwe jest indywidualne ustalenie innej liczebności grup studenckich.

2.7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk.

Studenci studiów I stopnia kierunku Informatyka o profilu praktycznym do roku akademickiego 2020/2021 realizowali trzymiesięczną praktykę zawodową w wymiarze 12 tygodni po 6 tygodni po 4 i 6 semestrze, z której student otrzymywał 20 punktów ECTS. Celem praktyki zawodowej jest utrwalenie, wzmocnienie i praktyczna weryfikacja kompetencji oraz poszerzenie wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie studiów. Praktyka zawodowa służy powiązaniu wiedzy teoretycznej z jej praktycznym wykorzystaniem, a także ma na celu poznanie realnych warunków i zadań realizowanych zawodowo oraz zorientowanie się w wymaganiach rynku pracy i pracodawców.

PUZ posiada bazę zakładów pracy, podlegającą corocznej aktualizacji, w których studenci kierunku Informatyka mogą realizować praktyki. Są to podmioty gospodarcze z branży IT (informatycznej) tworzącej oprogramowanie lub świadczących usługi w sferze ITC (usługi komunikacyjno – informacyjne) oraz w podmiotach gospodarczych, instytucjach administracji samorządowej/rządowej lub w innych podmiotach, korzystających z oprogramowania IT oraz szeroko rozumianych usług ITC

(usług komunikacyjno – informacyjnych. Poniżej wykaz podmiotów gospodarczych, z którymi w roku 2020 zostały podpisane umowy o współpracy, IMGW podpisało umowę w roku 2021.

1. T4B - NAJWIĘKSZE SYSTEMY OCHRONY TECHNICZNEJ Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Ciechanowie
2. IPP (Idea Projekt Produkt) – Kompleksowe rozwiązania IT sp. z o.o. w Ciechanowie (od 6 sierpnia 2021 roku połączona z T4B)
3. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej- Państwowy Instytut Badawczy z siedzibą w Warszawie
4. CEDROB S.A. w Ciechanowie
5. Fabryka Maszyn LUKA Sp. z o.o. w Ciechanowie
6. Fabryka Narzędzi FANAR S.A. w Ciechanowie
7. Izba Administracji Skarbowej w Warszawie Urząd Skarbowy w Mławie
8. JAWAR Sp. z o.o. w Ciechanowie
9. Komenda Powiatowa Policji w Ciechanowie
10. Lubaz Sp. z o. o. sp. k. w Wieczni Kościelnej
11. METALTECH Sp. z o.o. w Ciechanowie
12. Norcospectra Industries Sp. z o.o. w Sońsku
13. Perfect Systems Tomasz Sarnecki w Ciechanowie
14. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Ciechanowie
15. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ciechanowie
16. Specjalistyczny Szpital Wojewódzki w Ciechanowie
17. Zakłady Handlowo Usługowo Produkcyjne EKO Mirosław Miączyński w Ciechanowie
18. Starostwo Powiatowe w Ciechanowie, Starostwo Powiatowe w Makowie Mazowieckim
19. Studio Filmowe Sobotas Sobociński Marcin w Przasnyszu
20. Urząd Gminy Ciechanów, Gmina Miejska Ciechanów, Urząd Gminy Gołymín-Ośrodek, Urząd Gminy Grudusk, Urząd Gminy Regimin, Urząd Gminy Sochocin, Urząd Gminy Sońsk, Urząd Gminy Strzegowo, Urząd Gminy Stupsk, Urząd Gminy Świercze, Urząd Miasta i Gminy Glinojek, Urząd Miasta w Mławie

Część praktyk organizowana jest także w indywidualnych, małych zakładach pracy. Odbywają się one w wybranym przez studenta Zakładzie Pracy, właściwym do realizacji programu praktyk i osiągnięcia założonych celów i efektów uczenia się.

Studenci mają też możliwość odbywania praktyk poza granicami kraju.

Studenci studiów stacjonarnych i niestacjonarnych PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie mogą ubiegać się o zaliczenie efektów uczenia się w całości lub części praktyki zawodowej na podstawie udokumentowanej pracy zawodowej w kraju lub za granicą bądź udokumentowanej nieodpłatnej formy zatrudnienia (np. wolontariatu, stażu), zgodnej z profilem praktycznym i wymaganiami wynikającymi z efektów uczenia się przypisanych do zadań realizowanych na praktykach na kierunku studiów Informatyka. Zarządzenie nr 55/2019 Rektora PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie z dnia 23 grudnia 2019 roku określa warunki zaliczenia pracy na poczet praktyki zawodowej studentom PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie.

Każdy student rozpoczynający praktyki zawodowe zobowiązany jest do wcześniejszego kontaktu z Doradcą Zawodowym z Uczelnianego Biura Karier. Program i organizacja praktyk określona jest w regulaminach wprowadzanych zarządzeniami rektora oraz w karcie przedmiotu. „Ramowy regulamin studenckich praktyk zawodowych w PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie” został wprowadzony Zarządzeniem nr 38/2019 Rektora PWSZ w Ciechanowie z dnia 30 września 2019 roku. „Regulamin praktyk zawodowych na kierunku studiów Informatyka, profil praktyczny”, uwzględniający

specyfikę praktyk zawodowych na kierunku Informatyka, jest uszczegółowieniem Ramowego Regulaminu, został wprowadzony Zarządzeniem nr 2/2020 Rektora PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w dniu 13 stycznia 2020 roku. Regulamin obowiązuje praktyki zawodowe dla studentów rozpoczynających studia od roku akademickiego 2019/2020.

W latach 2016 – 2019 Uczelnia uczestniczyła w projekcie „Program praktyk zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych”. Był to projekt pozakonkursowy o charakterze koncepcyjnym, realizowany w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój (POWER), a współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego - oś III Szkolnictwo Wyższe dla gospodarki i rozwoju. Projekt miał na celu wypracowanie jednolitego systemu prowadzenia sześciomiesięcznych praktyk zawodowych, który po odpowiednich regulacjach prawnych, mógłby być wprowadzony, jako rozwiązanie systemowe dla wyższych szkół zawodowych na kierunkach studiów o profilu praktycznym. Od roku akademickiego 2019/2020 obowiązuje studentów praktyka w wymiarze 960 godzin (32 pkt ETCS), realizowana w trakcie semestrów VI-VII.

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

Na kierunku Informatyka w PUZ w Ciechanowie przy doborze treści i metod kształcenia uwzględniono specyfikę przedmiotów, treści kształcenia, formę zajęć i praktyczny profil kierunku tak, aby w pełni osiągnąć efekty uczenia się w zakresie kompetencji inżynierskich. W toku nauczania stosowane są zróżnicowane narzędzia i metody kształcenia umożliwiające studentom osiągnięcie tych efektów w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim oraz opiekunami praktyk w zakładach pracy. Prowadzone są następujące formy zajęć dydaktycznych: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i projektowe oraz zajęcia seminaryjne. Szczegółowe treści kształcenia do przedmiotów znajdują się na stronie Uczelni: [PUZ w Ciechanowie - Informatyka \(puzim.edu.pl\)](http://puzim.edu.pl) (www.puzim.edu.pl/informatyka) i w Biuletynie Informacji Publicznej.

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

W 2019 roku, współpraca Wydziału Inżynierii i Ekonomii z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunków Wydziału, została sformalizowana w postaci utworzenia Rady Konsultacyjnej Wydziału Inżynierii i Ekonomii (szersze informacje w kryterium 6).

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

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

Wymagania stawiane kandydatom oraz kryteria stosowane w postępowaniu kwalifikacyjnym określa Regulamin studiów Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie - obowiązujący od 1 października 2019 roku oraz Uchwała Senatu nr 188/V/2020 (z dnia 30 czerwca

2020 r. dotycząca warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia do Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w roku akademickim 2021/2022) oraz Uchwała Senatu nr 27/VI/2021 (z dnia 24 lutego 2021 roku w sprawie zmiany uchwały nr 188/V/2020 Senatu Państwowej Uczelni Zawodowej z dnia 30 czerwca 2020 r. dotyczącej warunków i trybu rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia do Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w roku akademickim 2021/2022).

Rekrutacja przeprowadzana jest przez powołane przez Rektora organy Uczelni tj. Wydziałowe Komisje Rekrutacyjne, które decydują o przyjęciu kandydata. Postępowanie rekrutacyjne na studia na kierunku Informatyka przeprowadzane jest w Systemie Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK) na stronie internetowej www.irk.pwszciechanow.edu.pl do wysokości liczby studentów ustalonej limitem przyjęć. Podstawą kwalifikacji do przyjęcia na studia jest wynik konkursu świadectw. Przyjęcie na kierunek studiów Informatyka na studia pierwszego stopnia odbywa się na podstawie świadectwa maturalnego/dojrzałości. Kandydat do rekrutacji wybiera trzy przedmioty z najlepszymi wynikami. Kandydaci z tzw. „starą maturą” mogą do postępowania rekrutacyjnego uzupełnić przedmiot ze świadectwa ukończenia szkoły. Warunkiem wpisania kandydata zakwalifikowanego na studia na listę osób przyjętych w PUZ w Ciechanowie jest złożenie wymaganego kompletu dokumentów, zakwalifikowanie przez wydziałową komisję rekrutacyjną oraz potwierdzenie przez kandydata woli podjęcia studiów, złożoną w określonym terminie w formie elektronicznej.

Kandydaci na studia składają bądź przedkładają do wglądu następujące dokumenty:

1. Ankiety osobową o przyjęcie na wybrany kierunek i formę studiów wygenerowaną przez elektroniczny system rekrutacji,
2. Poświadczoną przez Uczelnię kserokopię oryginału lub odpisu świadectwa dojrzałości lub odpis notarialny świadectwa dojrzałości, lub świadectwa dojrzałości albo innego dokumentu uzyskanego za granicą uznanego za równoważny odpowiedniemu świadectwu dojrzałości,
4. Dowód wniesienia opłaty rekrutacyjnej przez osobę ubiegającą się o przyjęcie na studia wyższe, w kwocie 85,00 zł, na konto wygenerowane w systemie IRK, (potwierdzenie jedynie do wglądu),
5. Poświadczoną przez Uczelnię kserokopię oryginału lub odpis notarialny dokumentu potwierdzającego uzyskanie tytułu laureata lub finalisty olimpiady stopnia centralnego a także laureata konkursu międzynarodowego lub ogólnopolskiego,
6. Kandydaci, którzy nie zdawali na egzaminie maturalnym przedmiotów objętych konkursem świadectw dojrzałości, składają dodatkowo świadectwo,
7. Fotografii, jedna sztuka, jak do dowodu osobistego, tożsamą jak fotografia wgrana do system irk.pwszciechanow.edu.pl naklejona na ankietę.

Laureaci lub finaliści olimpiad stopnia centralnego, a także laureaci konkursów międzynarodowych lub ogólnopolskich, przyjmowani są w pierwszej kolejności na podstawie złożenia wymaganych dokumentów.

Nabór na studia kandydatów legitymujących się dyplomem IB Matury Międzynarodowej następuje na podstawie liczby punktów uzyskanych z egzaminu maturalnego, którego wynik określony został na dyplomie IB według zasady przeliczania wyników Matury Międzynarodowej na punkty określone w stosownej uchwale.

W celu ubiegania się o przyjęcie na studia kandydat z zagranicy (cudzoziemiec) musi posiadać wydane w Rzeczypospolitej Polskiej świadectwo dojrzałości lub inny dokument wydany za granicą uprawniające do podjęcia studiów na odpowiednim poziomie w kraju jego wydania. Ponadto posiadane przez cudzoziemca świadectwo uzyskane za granicą musi zostać opatrzone apostille lub zalegalizowane,

przetłumaczone i uznane w Polsce za równorzędne świadectwu dojrzałości wydanemu w Polsce (z mocy prawa lub w drodze decyzji właściwego kuratora oświaty).

Na uczelni funkcjonują dobre praktyki dotyczące warunków kwalifikacji osób niepełnosprawnych oraz szczególnie uzdolnionych i cudzoziemców. Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna, na wniosek kandydata - osoby niepełnosprawnej, która nie uzyskała wystarczającej do przyjęcia na studia liczby punktów, może zdecydować o przyjęciu go na studia poza limitem miejsc. Laureaci lub finaliści olimpiad stopnia centralnego, a także laureaci konkursów międzynarodowych lub ogólnopolskich, przyjmowani są w pierwszej kolejności na podstawie złożenia wymaganych dokumentów.

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

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej określone zostały w Uchwale Senatu nr 167/V/2019 (z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie potwierdzania efektów uczenia się w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie) oraz Regulaminie potwierdzania efektów uczenia się - obowiązującym od 13 listopada 2019 roku. Regulamin określa: cele potwierdzenia efektów uczenia się, zasady, warunki oraz tryb potwierdzenia uczenia się, sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się na poziomie wydziałów i Uczelni. Przepisy regulaminu mają zastosowanie do osób wnioskujących o potwierdzenie efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz do kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia.

Celem potwierdzenia efektów uczenia się, uzyskanych poza systemem studiów jest:

- ułatwienie osobom posiadającym doświadczenie zawodowe dostępu do studiów dostępnych na Uczelni,
- skrócenie czasu odbywanych studiów poprzez zaliczenie określonych przedmiotów czy modułów oraz praktyk studenckich i przypisanie im odpowiedniej liczby punktów ECTS ,
- zwolnienie z konieczności uczestnictwa w pełnym wymiarze zajęć dydaktycznych przewidzianych programem studiów.

Weryfikacja efektów uczenia się dokonywana jest w oparciu o efekty uczenia się określone w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia. W trybie potwierdzenia efektów uczenia się dopuszcza się zaliczenie kandydatowi na studia nie więcej niż 50 % punktów ECTS przypisanych do danego programu studiów, kierunku i profilu kształcenia. Efekty uczenia się potwierdzane są wyłącznie osobom spełniającym kryteria zapisane w § 5 ust. 1., w tym osobie posiadającej świadectwo dojrzałości, tytuł magistra lub równorzędny oraz odpowiednie doświadczenie zawodowe, kwalifikację pełną na poziomie V Polskiej Ramy Kwalifikacji lub kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą V Europejskiej Ramy Kwalifikacji w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia I stopnia lub jednolite studia magisterskie.

Zmiana Uczelni, wydziału czy kierunku studiów odbywa się w przerwach międzysemestralnych, na pisemny wniosek studenta, adresowany do Rektora, nie wcześniej niż po uzyskaniu wpisu na co najmniej drugi semestr studiów i odbywa się nie później niż w ciągu dwóch tygodni od rozpoczęcia danego okresu rozliczeniowego. Rektor wyrażając zgodę, określa semestr od którego student rozpocznie studia oraz ustala różnice programowe i terminy ich uzupełnienia. Po przeniesieniu student uzyskuje wpis danych do systemu informatycznego Uczelni, uzyskanych na podstawie przedłożonej dokumentacji z dotychczasowego przebiegu studiów. Rektor może określić osobie występującej z wnioskiem szczegółowe warunki i zasady zmiany Uczelni, wydziału bądź kierunku studiów.

Cudzoziemcy mogą podejmować i odbywać studia w języku polskim na zasadach określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.).

Procedura potwierdzenia uczenia się może być rozpoczęta przez osobę ubiegającą się w dowolnym momencie roku akademickiego, natomiast przyjęcie na studia następuje wraz z początkiem cyklu dydaktycznego. Osoby przyjęte na studia na podstawie pozytywnego przejścia procedury potwierdzenia efektów uczenia się są włączone do regularnego trybu studiów i zwolnione z przedmiotów/modułów lub praktyk, dla których zostały potwierdzone efekty uczenia się zgodnie z regulaminem.

W przypadku osób ubiegających się o przyjęcie na studia I stopnia lub jednolite studia magisterskie w oparciu o kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu kształcenia efekty uczenia się mogą być potwierdzone w Uczelni na podstawie kwalifikacji pełnej na poziomie V Europejskiej Ramy Kwalifikacji. Uznanie zagranicznego świadectwa w celu ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia za równoważne z odpowiednim świadectwem polskim następuje z mocy prawa, czyli bez poświadczania przez inne instytucje lub organy na terenie Polski

Student ma prawo realizacji części studiów również poza granicami kraju, na warunkach określonych w porozumieniach lub umowach zawartych przez PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, w tym w programach międzynarodowych dostępnych dla studentów uczelni polskich. Zaliczenie okresu studiów odbytych za granicą zostaje dokonane po powrocie studenta i przedłożeniu przez niego dokumentów z uczelni zagranicznej, zawierających potwierdzenie zaliczonych przedmiotów, z wyszczególnieniem ich programu, liczby uzyskanych punktów ECTS, liczby godzin zaliczonych zajęć oraz uzyskanych ocen. Jeśli to możliwe to również efekty uczenia się przypisane są do realizowanych za granicą przedmiotów lub modułów. Punkty ECTS uznaje się bez ponownego sprawdzenia wiedzy, jeżeli kształcenie odbywało się zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy uczelniami, punkty ECTS uzyskane poza PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie są uznawane w miejsce punktów za przedmioty zawarte w planie studiów w przypadku zbieżności efektów uczenia się w obu uczelniach. Przedmiotom zaliczonym poza Uczelnią, którym nie przypisano punktów ECTS, punkty te przypisuje dziekan, zgodnie z zasadami przyjętymi w Regulaminie Studiów. Student winien złożyć ww. dokumenty w terminie właściwym dla uzyskania wpisu na kolejny semestr. Potwierdzenie efektów uczenia się realizowane jest przez specjalnie do tego powołaną Komisję, składającą się z osób o odpowiednim poziomie wiedzy i kompetencji. Dzięki temu zapewnione zostają warunki dotyczące właściwej identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza formalnym systemem studiów oraz zachowana jest możliwość ich adekwatności do efektów przypisanych w programie studiów.

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

Warunki i zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów (uzyskanych w systemie kształcenia poza formalnym i nieformalnym) określa Uchwała Senatu nr 167/V/2019 (z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie potwierdzania efektów uczenia się w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie - wcześniej 153/IV/2015) oraz Regulamin potwierdzania efektów uczenia się - obowiązujący od 13 listopada 2019 roku.

Edukacja pozaformalna jest rozumiana jako uczenie się poza systemem studiów obejmujące kursy, szkolenia, naukę języków obcych i inne formy kształcenia z wykorzystaniem otwartych zasobów edukacyjnych. Edukacja nieformalna to uczenie się niezorganizowane instytucjonalnie, realizowane

w sposób i metodami zwiększającymi zasób wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zapisy Regulaminu określają zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów. Efekty uczenia się uzyskane w ramach obu form edukacji mogą być poddane na wniosek kandydata, potwierdzeniu efektów uczenia się w oparciu o Regulamin. Doświadczenie zawodowe stanowiące jedną z form uczenia się poza systemem studiów oznacza doświadczenie zdobyte w ramach umowy o pracę, umów cywilnoprawnych lub staży zawodowych. W § 5 Regulaminu określono szczegółowo wymagane lata doświadczenia zawodowego, które uprawniają do wszczęcia procedury potwierdzenia uczenia się w przypadku poszczególnych stopni studiów. W przypadku ubiegania się o potwierdzenie efektów uczenia się dla języka obcego wnioskodawca jest zobowiązany do przedstawienia stosownego certyfikatu uznawanego przez Uczelnię o czym mówi § 12 Regulaminu.

W przypadku wniosku o zaliczenie zajęć z zakresu wychowania fizycznego, wnioskodawca powinien przedstawić opinię klubu sportowego, w którym jest zrzeszony lub udokumentowane osiągnięcia sportowe co najmniej na poziomie powiatowym. Pozostałe szczegóły oraz wzory dokumentów znajdują się we wspomnianej Uchwale i w załącznikach do niej.

Potwierdzenie efektów uczenia się może być przeprowadzone na kierunku, poziomie i profilu kształcenia, który posiada co najmniej pozytywną ocenę programową. Weryfikacja efektów uczenia się jest dokonywana w oparciu o efekty uczenia się określone w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu kształcenia.

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

Proces dyplomowania unormowany jest przez Regulamin Studiów w Państwowej Uczelni Zawodowej w Ciechanowie – obowiązujący od 1 października 2019 roku oraz Uchwałę Senatu nr 35/VI/2021 (z dnia 26 maja 2021 w sprawie zatwierdzenia wzoru dyplomu ukończenia studiów wydawanego przez Uczelnię od dnia 15 czerwca 2021 r). Ponadto, w procedurze dyplomowania obowiązuje Zarządzenie Rektora nr 5/2019 (z dnia 27 marca 2019 roku w sprawie wprowadzenia Regulaminu antyplagiatowego prac dyplomowych).

Obowiązkowym elementem programu studiów określonego stopnia i kierunku jest wykonanie pracy dyplomowej inżynierskiej. Podstawą uzyskania dyplomu i tytułu zawodowego jest uzyskanie wymaganych w programie studiów 210 punktów ECTS tj. zaliczenia wszystkich przedmiotów realizowanych w ramach programu studiów. Przygotowanie studenta do napisania pracy dyplomowej i złożenia egzaminu dyplomowego jest realizowane w ramach seminarium dyplomowego. Student ma swobodę wyboru promotora. Pracę dyplomową student wykonuje pod kierunkiem uprawnionego do tego nauczyciela akademickiego z tytułem naukowym profesora, stopniem naukowym doktora habilitowanego lub doktora. Prowadzący nie może kierować więcej niż 12 pracami dyplomowymi. W szczególnych przypadkach dopuszcza się zwiększenie liczby nadzorowanych prac za zgodą prorektora. Tematy oraz osoby kierujące pracami dyplomowymi zatwierdza Dziekan. Zatwierdzone tematy prac są podawane zbiorczo do wiadomości studentów. Tematy prac dyplomowych powinny zostać wybrane przez studentów co najmniej na początku przedostatniego semestru. Niespełnienie tego warunku może być przyczyną odmowy wpisu na kolejny semestr poprzedzający semestr dyplomowy. Schemat układu pracy dyplomowej znajduje się na stronie internetowej Uczelni.

Praca dyplomowa ma odzwierciedlać wiedzę i umiejętności właściwe dla odpowiedniego stopnia studiów, poziomu i profilu kształcenia. Problematyka prac dyplomowych na studiach inżynierskich jest ściśle powiązana z kierunkiem Informatyka. Zakres tematyczny odnosi się do baz danych, systemów

wbudowanych, tworzenia i analizy systemów informatycznych, cyberbezpieczeństwa, gier komputerowych, tworzenia aplikacji, procesów biznesowych czy analizy podzespołów komputerowych.

Praca dyplomowa podlega badaniu antyplagiatowemu, zgodnie z obowiązującym regulaminem w ramach Jednolitego Systemu Antyplagiatowego. Student zobowiązany jest do złożenia pracy, w celu badania antyplagiatowego, w terminie do końca stycznia. Oceny pracy dyplomowej dokonują niezależnie promotor pracy oraz recenzent. Warunkiem przyjęcia pracy przez Dziekanat jest zaliczenie wszystkich przewidzianych programem przedmiotów i praktyk, zaliczenie seminarium dyplomowego oraz pozytywna ocena pracy dyplomowej wystawiona przez jej promotora. Niezłożenie pracy dyplomowej w ustalonym terminie powoduje skreślenie z listy studentów. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego. Do egzaminu dyplomowego dopuszczony jest student, który:

- a) zaliczył wszystkie przewidziane programem przedmioty i praktyki;
- b) złożył pracę dyplomową;
- c) złożył wszystkie wymagane przez Dziekana dokumenty.

Egzamin dyplomowy powinien się odbyć najpóźniej: w terminie do końca kwietnia.

Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją, w składzie minimum 3 osobowym. Komisji przewodniczy Dziekan lub osoba przez niego upoważniona. Oterminie egzaminu dyplomowego wydział informuje studentów z wyprzedzeniem co najmniej 7 dni.

Egzamin dyplomowy na kierunku Informatyka obejmuje prezentację pracy dyplomowej, dyskusję nad pracą dyplomową oraz sprawdzenie poziomu wiedzy z zakresu kierunku kształcenia. W dyplomie ukończenia studiów wyższych Uczelnia podaje końcową ocenę studiów, obliczoną na podstawie: średniej oceny ze studiów, obliczonej zgodnie z § 14 Regulaminu studiów, oceny pracy dyplomowej, będącej średnią arytmetyczną ocen pracy wystawionych przez promotora i recenzenta oraz oceny egzaminu dyplomowego, ustalonej przez komisję.

Pozostałe szczegóły dotyczące dyplomowania znajdują się w Regulaminie studiów.

3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działań podejmowanych na podstawie tych informacji, jak również sposobów wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów.

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zawiera Regulamin studiów. Uczelnia potwierdza efekty uczenia się na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się zawartym w programie studiów określonego kierunku i poziomu. Dodatkowo od roku akademickiego 2013/2014 postępy studenta dokumentowane są na platformie Wirtualna Uczelnia. Prowadzący i student ma zapewniony dostęp do protokołów z ocenami semestralnymi danych przedmiotów, co usprawnia wzajemną komunikację i stanowi bieżącą dokumentację weryfikacji efektów uczenia się. Na Uczelni przyjęto wyrażanie poziomu osiągnięcia danego przedmiotowego efektu uczenia w następującej skali ocen: bardzo dobry (5), dobry plus (4+), dobry (4), dostateczny plus (3+), dostateczny (3), niedostateczny (2). Warunkiem promocji na kolejne semestry jest osiągnięcie odpowiedniej liczby punktów ECTS przypisanych do przedmiotów w danym semestrze. W przypadku otrzymania oceny negatywnej (niedostatecznej) studentowi przysługuje prawo zdawania dwóch egzaminów poprawkowych/zaliczenia poprawkowego. W sytuacjach szczególnych, określonych w Regulaminie Studiów, Dziekan może wyrazić zgodę na komisyjne sprawdzenie stopnia osiągnięcia efektów uczenia się przez studenta. Z wnioskiem takim występuje

student lub prowadzący zajęcia. Ocena końcowa z przedmiotu jest wystawiana, jeżeli student zaliczył pozytywnie wszystkie zajęcia wchodzące w skład przedmiotu/ modułu i złożył egzamin przewidziany w programie i planie studiów. Ocena końcowa z przedmiotu wpisywana jest do systemu informatycznego Uczelni. Warunkiem uzyskania wpisu na dany semestr (z wyłączeniem semestru pierwszego, na który wpis otrzymuje student przyjęty na studia) jest uzyskanie przez studenta do momentu rozpoczęcia tego semestru łącznej liczby 30 punktów ECTS określonej w systemie punktowym PUZ w Ciechanowie, a do momentu rozpoczęcia semestru siódmego 27 punktów ECTS. W przypadku rozliczenia rocznego powyższa zasada obowiązuje dla roku akademickiego, na który dokonywany jest wpis. Zaliczenie semestru (roku) studiów oraz potwierdzenie uzyskania wpisu na kolejny semestr (rok) studiów dokonywane jest w systemie informatycznym Uczelni, nie później niż w ciągu tygodnia od rozpoczęcia kolejnego okresu rozliczeniowego. Potwierdzenie uzyskania wpisu dokonywane jest również w karcie okresowych osiągnięć studenta. Warunkiem zrealizowania przez studenta programu studiów jest uzyskanie 210 punktów ECTS.

Przegląd, analiza i ocena weryfikacji efektów uczenia się (wcześniej kształcenia) w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych ma na celu sprawdzenie:

- 1) zgodności ich zagadnień z efektami uczenia się dla modułów,
- 2) stopnia osiągnięcia efektów uczenia się dla modułów, poprzez:
 - porównanie zagadnień prac z efektami uczenia się,
 - zbadanie adekwatności kryteriów oceniania prac do efektów uczenia się,
 - określenie poziomu osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się,
 - zbadanie adekwatności wysokości ocen do poziomu osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się.

W każdym semestrze analizie i ocenie jest poddawane co najmniej 10% przykładowych pisemnych prac zaliczeniowych, projektowych lub egzaminacyjnych na każdym kierunku studiów. Analizy i oceny wybranych prac dla każdego kierunku dokonują trzyosobowe zespoły ds. oceny efektów uczenia się na kierunku składające się z nauczycieli akademickich (w tym Kierownika Zakładu). Zespołom przewodniczą Kierownicy Zakładów lub osoby przez nich wyznaczone. Z analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych jest sporządzany Protokół analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się. Kierownicy Zakładów omawiają wyniki analizy z pracownikami zakładu na zebraniu zakładowym, które powinno się odbyć nie później niż 30 dni po zakończeniu sesji egzaminacyjnej. W przypadku konieczności przeprowadzenia działań doskonalących, zalecenia są przekazywane osobom odpowiedzialnym za moduły. Dokumentacja przeglądu, analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych jest przechowywana przez Kierowników Zakładów.

Nauczyciel odpowiedzialny za moduł kształcenia składając po zakończeniu sesji egzaminacyjnej Kierownikowi Zakładu Raport nauczyciela z osiągnięcia efektów uczenia się załącza przykładowe prace egzaminacyjne i zaliczeniowe w ilości co najmniej 10%. Prace mają stanowić podstawę Protokołu analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się.

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

Analizy i oceny osiągnięcia efektów uczenia się (do roku akademickiego 2019/2020 kształcenia) w ramach wdrażanych procedur zapewniania jakości są dokonywane po zakończeniu egzaminacyjnej sesji zimowej i letniej. Wówczas uzyskane efekty uczenia się poddaje się okresowej analizie. Za

przeprowadzenie okresowej analizy weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się odpowiadają nauczyciele akademicy oraz Kierownicy Zakładów.

Każdy nauczyciel odpowiedzialny za moduł (koordynator) jest zobowiązany w terminie 7 dni od zakończenia sesji egzaminacyjnej do złożenia Kierownikowi zakładu Raportu nauczyciela z osiągnięcia efektów uczenia się. Wcześniej nauczyciele prowadzący zajęcia w ramach modułu przekazują koordynatorowi modułu informacje o osiągniętych efektach uczenia się oraz przekazują co najmniej 10% prac zaliczeniowych studentów. Raport koordynatora modułu zawiera informacje o tym, czy zakładane efekty kształcenia zostały osiągnięte oraz propozycje ewentualnych zmian.

Kierownik Zakładu na podstawie otrzymanych od nauczycieli odpowiedzialnych za moduły raportów składa do Dziekana Wydziału w terminie 14 dni od zakończenia sesji egzaminacyjnej raport Kierownika Zakładu z osiągnięcia efektów uczenia się na prowadzonym kierunku studiów. Raport zawiera informacje czy zakładane efekty uczenia się zostały osiągnięte oraz propozycje zmian.

Ocenę weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się uzupełnia procedura analizowania sylabusów, w których formułowane są zakładane efekty uczenia się dla poszczególnych przedmiotów/modułów.

Analiza sylabusów dotyczy w szczególności:

- a) mierzalności efektów uczenia się,
- b) sposobu formułowania wyrażeń opisujących efekty uczenia się,
- c) czytelności danych, szczególnie w odniesieniu do sposobów weryfikacji efektów uczenia się,
- d) oceny możliwości osiągnięcia przez studenta/kę zakładanych efektów uczenia się.

Co najmniej 10% losowo wybranych sylabusów poddawanych jest przed rozpoczęciem roku akademickiego ocenie przez trzyosobowy zespół. Zespołowi przewodniczy Kierownik Zakładu. Wstępną analizę sylabusów przeprowadzają osoby odpowiedzialne za moduł (koordynator), którego dotyczy sylabus. Wnioski przedstawione przez koordynatora są analizowane przez zespół ds. oceny efektów uczenia się. Z przeglądu dokumentów sporządzany jest Protokół analizy sylabusów.

W przypadku wykrycia nieprawidłowości, mogących negatywnie wpłynąć na proces weryfikacji efektów uczenia się sylabus przekazuje się wykładowcy z prośbą o przeprowadzenie korekt i przekazanie poprawionych informacji zainteresowanym studentom.

Aktualne sylabusy przedmiotów obejmujące opisy zakładanych efektów uczenia się umieszczone są na stronie internetowej PUZ w Ciechanowie każdorazowo przed rozpoczęciem roku akademickiego.

3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiąganych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiąganych na praktykach zawodowych, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod sprawdzania i oceniania z efektami uczenia się odnoszącymi się do umiejętności praktycznych, stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego.

Dobór metod sprawdzania i weryfikacji oraz ocena stopnia osiągania efektów uczenia się na Wydziale Inżynierii i Ekonomii obejmuje wszystkie kategorie efektów: wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Jej podstawowym elementem jest sprawdzenie, czy wszystkie z zakładanych efektów kierunkowych są przewidziane do realizacji poprzez system przedmiotów programowych. Weryfikacja przedmiotowych efektów uczenia się, ściśle korespondujących z efektami kierunkowymi, prowadzona jest na wszystkich etapach procesu kształcenia poprzez:

- bieżącą ocenę pracy studenta w trakcie zajęć (kolokwia, projekty, zadania problemowe, itp.),
- egzaminy przedmiotowe,

- praktyki zawodowe,
- ocenę prac dyplomowych,
- egzamin dyplomowy,
- semestralną analizę wyników nauczania,
- śledzenie losów absolwentów,
- badanie jakości kształcenia.

Szczegółowe metody sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się zawarte są w sylabusach z programami kształcenia, przygotowanymi oddzielnie dla każdego przedmiotu. W sylabusach znajduje się zestawienie wszystkich stosowanych metod weryfikacji efektów uczenia się, z podziałem na oceny formujące i podsumowujące oraz z uwzględnieniem różnych kryteriów oceny. Informacje te są publicznie dostępne na stronie internetowej Uczelni. Szczegółowy opis metody weryfikacji jest także omawiany przez każdego nauczyciela na pierwszych zajęciach.

Realizacja praktyk zawodowych poddawana jest systematycznej ewaluacji przez interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, której wyniki służą doskonaleniu programu praktyk i jego realizacji, np. rozwiązywaniu lub nieprzedłużaniu umów o realizację praktyk zawodowych z nierzetelnymi praktykodawcami. Organizacja praktyk zawodowych na kierunku odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte i opublikowane zasady w postaci Regulaminu praktyk, który szczegółowo określa wymiar, zasady organizacji, realizacji i uzyskiwania zaliczeń z praktyk. Za właściwy wybór instytucji przyjmującej na praktykę, organizację oraz zaliczanie praktyki odpowiada opiekun Uczelni. Zadania opiekunów praktyk oraz procedura odbywania, monitorowania i zaliczenia praktyk zawodowych są określone w dwóch regulaminach. „Regulaminów praktyk zawodowych na kierunkach studiów prowadzonych przez Wydział Inżynierii i Ekonomii” został wprowadzony Zarządzeniem Rektora nr 2/2020 z dnia 13 stycznia 2020 r. „Regulaminu organizacji zajęć praktycznych i praktyk zawodowych oraz ustalenia dodatkowego wynagrodzenia z tytułu sprawowania opieki nad studentami odbywającymi praktyki zawodowe” został wprowadzony Zarządzeniem Rektora nr 61/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. oraz zmiany stanowiące załącznik do wymienionego zarządzenia jako Zarządzenie Rektora nr 14/2020 z dnia 17 lutego 2020 r. Treści programowe praktyk, efekty uczenia się i metody weryfikacji opisano w sylabusie praktyk. W sylabusie praktyk określono metody weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz sposób dokumentowania przebiegu praktyk i wykonywanych zadań (Dziennik Praktyk), dokumentowania i oceniania przez opiekuna praktyk.

Weryfikację przeprowadza się na podstawie:

- programu i harmonogramu zakładowej praktyki zawodowej,
- Dziennika zakładowej praktyki zawodowej,
- sprawozdania z zakładowej praktyki zawodowej
- protokołu zaliczenia praktyki zawodowej.

Weryfikacja kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego, odbywa się na drodze zastosowania takich form sprawdzania jak ćwiczenia, zadania, kolokwia, udział w dyskusji i egzamin.

Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych na praktykach zawodowych jest dokonywana przez opiekunów praktyk, w porozumieniu z przedstawicielami instytucji, w których praktyka jest realizowana.

3.8. Opis rodzajów tematyki i metodyki prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów.

Zakres i rodzaje prac etapowych oraz egzaminacyjnych zawarte są w sylabusach z programami kształcenia, przygotowanych oddzielnie dla każdego przedmiotu.

Najczęściej prace etapowe mają charakter egzaminów, projektów zespołowych lub indywidualnych, prezentacji, aktywności na zajęciach lub innych form sprawdzenia określone w sylabusach poszczególnych przedmiotów przez osoby prowadzące zajęcia. Wszystkie przedmioty (moduły) kończą się egzaminem lub zaliczeniem bez egzaminu. Niekiedy stosuje się test wyboru. W ramach zaliczeń końcowych czy egzaminów przeprowadzane są najczęściej pisemne prace sprawdzające.

Warunki przeprowadzania egzaminu muszą zapewnić studentowi samodzielność pracy. Egzaminator ma obowiązek przerwać egzamin studentowi, jeśli stwierdzi, że korzysta z pomocy innych studentów, urządzeń, materiałów, itp. Na prośbę zdającego egzaminator ma obowiązek udostępnić pracę oraz uzasadnić wystawioną ocenę.

W niektórych przypadkach egzamin (zaliczenie końcowe) ma formę odpowiedzi ustnej. Taka forma, chociaż czasochłonna, poza sprawdzeniem poziomu wiedzy sprzyja rozwojowi swobody wypowiedzianiu się przez studentów. Na egzaminie ustnym, w celu jego obiektywizacji, wskazane jest losowanie pytań. Pytania każdego studenta, z krótką oceną jakościową lub punktową, wymagają zaprotokołowania. Świadkiem odpowiedzi studenta winien być inny student lub inny pracownik lub zespół kolegiálny (egzamin dyplomowy). W zakresie weryfikacji umiejętności najczęściej wykorzystywane są metody umożliwiające sprawdzenie umiejętności studenta zastosowania posiadanej wiedzy.

Podstawą zaliczenia ćwiczeń jest spełnienie następujących warunków: udział w zajęciach, zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie przedmiotu, należyte wykonanie powierzonych zadań, opanowanie, w co najmniej dostatecznym stopniu, wiedzy i umiejętności określonych w sylabusie, na podstawie bieżącej kontroli osiągniętych przez studenta efektów uczenia, weryfikowanych w oparciu o wytwory jego pracy, w tym kolokwia, projekty, sprawozdania, referaty, prezentacje, i in., a także, w zależności od charakteru ćwiczeń, aktywności w dyskusji, postawy i rzetelności wykonywanych zadań. Do form zaliczenia przedmiotu niekończącego się egzaminem zalicza się: udział w obowiązkowych zajęciach z przedmiotu (modułu), zaliczenie wszystkich form zajęć objętych przedmiotem (modułem), wykonanie i zaliczenie dodatkowych prac, projektów tj. prezentacja, zadanie domowe i innych, określonych w sylabusie.

Weryfikacja kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego, odbywa się na drodze zastosowania takich form sprawdzania jak ćwiczenia, zadania, kolokwia, udział w dyskusji i egzamin.

Weryfikacja efektów uczenia się uzyskanych na praktykach zawodowych jest dokonywana przez opiekunów praktyk, w porozumieniu z przedstawicielami instytucji, w których praktyka jest realizowana.

3.9. Charakterystyka rodzajów, tematyki i metodyki prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera).

Inżynierska praca dyplomowa jest pisemnym opracowaniem przygotowanym pod kontrolą i z pomocą promotora. Stosuje się również realizację prac pod zapotrzebowanie poszczególnych zakładów pracy, w której rolę opiekuna sprawuje praktyk, a nad końcową wersją w zakresie merytorycznym, formalnym i edytorskim czuwa uprawniony promotor. Praca może mieć charakter opisowy, projektowy lub eksperymentalny. Musi zawierać część praktyczną i podsumowującą, w której autor samodzielnie interpretuje i wyciąga wnioski. Na ocenę pracy ma wpływ jej wartość merytoryczna oraz poprawność formalna i edytorska.

Tematy prac dyplomowych inżynierskich podporządkowane są sprawdzeniu realizacji efektów uczenia się. Przykładowe powiązania osiągnięcia przez studentów kompetencji inżynierskich przedstawiają się następująco:

Efekt K_U07_01: „Potrafi zaprojektować dobry interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych. Potrafi zaprojektować i zrealizować, wykorzystując język znaczników, arkusze stylów i języki programowe, serwis internetowy lub wykorzystując do tego system zarządzania treścią.” zweryfikowano np. w pracy: „System Wsparcia Zawodów Sportowych w technologii ASP.NET Core MVC – aplikacja webowa”, „Aplikacja służąca do tworzenia i zarządzania turniejami o wszelkiej tematyce”, „Aplikacja internetowa do wycen instalacji fotowoltaicznych”.

Efekt K_U08_01: „Potrafi planować i przeprowadzić podstawowe pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić ich wyniki. Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. Potrafi zaplanować i przeprowadzić symulacje komputerowe, przedstawić otrzymane wyniki w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.” zweryfikowano np. w pracy: „Benchmark dedykowanych kart graficznych”, „Optymalizacja stron internetowych – analiza Lighthouse”, „Testy wydajności dysków półprzewodnikowych”.

Efekt K_U16_02: „Ma umiejętność budowy prostych systemów wbudowanych, prostych systemów bazodanowych, wykorzystujących przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych, ma umiejętność tworzenia prostych aplikacji internetowych.” zweryfikowano np. w pracy: „System rozproszonej komunikacji w czasie rzeczywistym”, „System wspomagający tworzenie fikcyjnych światów”, „Oprogramowanie do zarządzania budżetem domowym”.

3.10. Opis sposobów dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów (np. testy, prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, raporty, zadania wykonane przez studentów, projekty zrealizowane przez studentów, wypełnione dzienniki praktyk, prace artystyczne, prace dyplomowe, protokoły egzaminów dyplomowych).

Weryfikacja efektów uczenia się dokumentowana jest przez nauczyciela prowadzącego przedmiot w:

- protokołach zaliczenia/egzaminu przedmiotu, sporządzonych w postaci wydruków pobranych z systemu informatycznego Uczelni;
- kartach okresowych osiągnięć studenta, sporządzonych w postaci wydruków danych z systemu informatycznego Uczelni;
- w systemie informatycznym dokumentującym przebieg studiów funkcjonującym w Uczelni - na koniec semestru prowadzący przedmiot składa raport z osiągnięcia efektów kształcenia w danym przedmiocie na podstawie wyników zaliczeń przeprowadzonych w oparciu o narzędzia wpisane w sylabusie danego przedmiotu i formę wynikającą z programu studiów oraz wykaz efektów kształcenia przypisanych do przedmiotu, z komentarzem, które efekty uczenia się zostały osiągnięte z łatwością, a które z trudnością.

Wydziałowe procedury zapewniania jakości zawierają zasady przechowywania dokumentacji poświadczającej dokonanie weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się dla przedmiotów.

Przechowywaniu podlegają następujące prace:

- a. Pisemne egzaminacyjne,
- b. Pisemne zaliczeniowe w trakcie zajęć audytoryjnych i wykładów,
- c. Multimedialne (w wersji elektronicznej) będące podstawą zaliczenia przedmiotu.

Za przechowywanie prac odpowiedzialne są osoby kierujące modułem kształcenia (koordynator przedmiotu). Prace należy przechowywać przez okres nie krótszy niż czas trwania cyklu studiów na danym kierunku kształcenia (studia inżynierskie: czas przechowywania 3,5 roku). Prace można przechowywać w wersji papierowej lub elektronicznej.

W przypadku zaliczeń w formie ustnej, sporządzany jest przez wykładowcę zestaw zagadnień/pytań zaliczeniowych i przechowywany we własnym zakresie przez okres nie krótszy niż czas trwania cyklu studiów na danym kierunku kształcenia.

Dla egzaminów przeprowadzonych w formie ustnej wypełniany jest Protokół imienny egzaminu przeprowadzanego w formie ustnej, który przechowywany jest przez wykładowcę.

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

Wyniki monitoringu losu absolwentów stanowią ważny element oceny osiągania efektów uczenia się, dostosowywania ich do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego i oczekiwań przyszłych studentów na studiach I stopnia. Jednostką odpowiedzialną za monitoring losów zawodowych absolwentów jest Biuro Karier. Dodatkowe analizy z zakresu adaptatywności absolwentów do potrzeb rynku pracy są tworzone na podstawie raportów MEiN/ZUS w ramach danych dostępnych w systemie ELA (system Ekonomicznych Losów Absolwentów). System ELA przetwarza informacje z ZUS oraz z bazy POL-on gromadzącej dane o uczelniach wyższych. System pomaga ustalić, czy pracują i ile zarabiają absolwenci określonego kierunku studiów z danej uczelni, jak długo po studiach szukają pracy i ilu wśród nich jest bezrobotnych. System pokazuje nie tylko wysokość pensji absolwenta, ale odnosi się też do jego sytuacji na rynku pracy tam, gdzie mieszka.

Dane o studentach PUZ w Ciechanowie dają powód do zadowolenia. Kierunki inżynierskie m.in. Informatyka to ok. 98% zatrudnienia zgodnie z wykształceniem.

Uczelnia pozyskuje także informacje o losach absolwentów m.in. poprzez procedurę monitorowania losów ankietą wysyłaną do absolwentów po roku, trzech i pięciu latach od zakończenia studiów. Z danych otrzymanych od studentów (grupa odpowiadająca na pytania to ok. 20% pytanych, średnia ogólnopolska to ok. 17-18%) wynika, że ok. 70% pracuje zgodnie z profilem studiów 12,5% pracuje częściowo zgodnie z kierunkiem studiów. Ponad 60% podjęło studia II stopnia w większości przypadków na studiach niestacjonarnych. Kontynuowała dalszą naukę, łącząc ją z pracą zarobkową. Z uzyskanych opinii absolwentów wynika, że ich obecna praca jest zgodna z kwalifikacjami uzyskanymi w trakcie studiów, co potwierdza przydatność efektów uczenia się w pracy zawodowej. Z analizy wynika, iż absolwenci pozytywnie oceniają stopień przygotowania specjalistycznego, przydatność doświadczenia zdobytego w trakcie praktyk zawodowych oraz umiejętności w zakresie języków obcych.

Dane ze wspomnianych źródeł (na temat monitorowanej grupy absolwentów) są przedmiotem analiz przeprowadzanych na Uczelni. Wyniki badań ankietowych stanowią podstawę do modyfikacji programów studiów w części dotyczącej efektów uczenia się na kierunku Informatyka i dostosowywania ich do potrzeb rynku pracy (oczekiwań interesariuszy zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych).

Trzecie źródło to informacje o absolwentach uzyskiwane przez Dziekanaty czy Biuro Karier poprzez bezpośrednich kontakty i rozmowy ze studentami i absolwentami.

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

Akademickie Biuro Karier „Partner” działające w Uczelni ma na celu przygotowanie studentów i absolwentów PUZ do płynnego wejścia na rynek pracy, pomoc w znalezieniu zatrudnienia oraz dbanie o jakość ich dalszej kariery zawodowej. Biuro jest członkiem Mazowieckiej Sieci Biur Karier i realizuje zgodnie z określonymi standardami misję sieci, służąc pomocą studentom i absolwentom Uczelni w skutecznym wejściu i efektywnym funkcjonowaniu na współczesnym rynku pracy. W szczególności:

- organizuje szkolenia,
- pozyskuje oferty pracy dla studentów i absolwentów Uczelni,
- prowadzi dystrybucję poradników dla studentów i absolwentów, poświęconych zagadnieniom rynku pracy,
- kreuje współpracę z pracodawcami i podmiotami rynku pracy,
- monitoruje rynek pracy w celu uzyskania informacji o kierunkach zmian w zapotrzebowaniu na określone zawody i specjalności kształcenia, co znajduje swoje odzwierciedlenie w uruchamianych kierunkach i specjalnościach zawodowych,
- gromadzi i upowszechnia informacje zawodowe, analizy rynku pracy opracowane przez centra informacji i planowania kariery zawodowej WUP, PUP,
- stwarza możliwości pracodawcom oraz instytucjom rynku pracy kontaktu i zaprezentowania się studentom podczas organizowanych w naszej Uczelni Akademickich Targów Pracy
- monitoruje losy zawodowe absolwentów.

W ramach zadań przyjętych do realizacji, szczególnym zainteresowaniem studentów cieszą się warsztaty z zakresu aktywnych metod poszukiwania pracy, szkolenia ułatwiające zakładanie własnej działalności gospodarczej oraz kontakty z pracodawcami i przedstawicielami biznesu podczas Akademickich Targów Pracy. Ostatnie VIII Akademickie Targi Pracy – kongres interesariuszy odbyły się pod hasłem „Student, praktyka, praca w dobie pandemii” w dniu 10 grudnia 2020 roku. Było to spotkanie online.

W roku akademickim 2017/18 roku Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Ciechanowie otrzymała dofinansowanie ze środków UE w konkursie realizowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, dot. wspierania świadczenia wysokiej jakości usług przez Akademickie Biura Karier. Wartość projektu pt. „Dobry start – Akademickie Biuro Karier „PARTNER” PUZ w Ciechanowie” to kwota: 273 600,00 zł, w tym dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej: 240 000,00 zł. Czas realizacji projektu: 01.10.2017 r. – 30.09.2020 r.

Celem programu był rozwój działalności Uczelni w zakresie wspomagania studentów i absolwentów we wchodzeniu na rynek pracy poprzez wzmocnienie potencjału jednostek Uczelni - m.in. akademickich biur karier - zajmujących się aktywizacją zawodową studentów i absolwentów, zwłaszcza w zakresie poradnictwa zawodowego.

Projekt zakładał poszerzenie zakresu i polepszenie jakości usług świadczonych przez Biuro Karier na rzecz studentów rozpoczynających aktywność zawodową na rynku pracy, w zakresie poradnictwa zawodowego oraz w zakresie zakładania własnej działalności gospodarczej, kształcenia przedsiębiorczości i rozwoju narzędzi diagnozowania kompetencji i monitoringu karier zawodowych absolwentów. Grupa docelowa to 240 studentów (120 Kobiety i 120 Mężczyźni) PUZ w Ciechanowie. Projekt skierowany był do studentów wszystkich kierunków studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (80 studentów w 2017/18 roku i po 80 w latach następnych). Przewidziano ponadto rozwój kompetencji pracowników Biura Karier, tj. cykl szkoleń podnoszących kompetencje nowo zatrudnionych doradców, w zakresie niezbędnym do realizacji wsparcia dla studentów rozpoczynających aktywność zawodową. W ramach projektu oferowane było:

- diagnoza kompetencji i predyspozycji zawodowych,

- indywidualne doradztwo zawodowe i/lub doradztwo w zakresie przedsiębiorczości,
- warsztaty rozwijające kompetencje,
- warsztaty kształtujące postawy przedsiębiorcze,
- organizowanie wydarzeń integrujących studentów i przyszłych pracodawców,
- prowadzenie doradztwa zawodowego oraz pomoc studentom w przygotowaniu do procedur rekrutacyjnych w celu pozyskania zatrudnienia.

W projekcie "Dobry start" studenci Informatyki skorzystali z porad doradcy zawodowego oraz z zajęć prowadzonych przez trenerów w zakresie rynku pracy. Skorzystali zarówno z porad indywidualnych jak i grupowych.

Studenci kierunku Informatyka uczestniczyli w następujących zajęciach w formie warsztatowej:

06.06.2018r. „Samozatrudnienie drogą do sukcesu”

19.06.2019 r. „Samozatrudnienie drogą do sukcesu”

19.06.2019r. „Metody rekrutacji i selekcji personelu stosowane przez pracodawców”

25.02.2019r. „Marketing własnej osoby”

Ponadto studenci kierunku Informatyka jako uczestnicy w projekcie brali udział w Dniu przedsiębiorczego studenta, który miał na celu promowanie postawy przedsiębiorczej wśród studentów wchodzących na rynek pracy.

W roku akademickim 2020/2021 studenci Informatyki korzystali z różnych form wsparcia w Biurze Karier w formie porad indywidualnych i warsztatowych oraz doradztwo w sprawie praktyk studenckich.

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

4.1. Liczby, struktury kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na ocenianym kierunku, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych). W tym kontekście warto wymienić najważniejsze osiągnięcia dydaktyczne jednostki z ostatnich 5 lat w zakresie ocenianego kierunku studiów (własne zasoby dydaktyczne, podręczniki autorstwa kadry, miejsca w prestiżowych rankingach dydaktycznych, popularyzacja).

Na kierunku Informatyka zajęcia dydaktyczne prowadzi łącznie 24 nauczycieli akademickich (stan na dzień 25 września 2021 roku), należących do grupy pracowników dydaktycznych. W grupie tej występuje 3 pracowników samodzielnych posiadający stopień naukowy doktora habilitowanego/doktora habilitowanego inżyniera, 12 posiadających stopień naukowy doktora/doktora inżyniera oraz 10 posiadających stopień naukowy magistra/magistra inżyniera. Zdecydowana większość nauczycieli akademickich to osoby o wieloletniej praktyce i doświadczeniu dydaktycznym, a ponad połowa z nich legitymuje się doświadczeniem praktycznym nabytym poza szkolnictwem wyższym zgodnym z reprezentowaną dyscypliną.

Tabela 3. Liczba nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku Informatyka wg grup stanowisk.

Stanowiska wg grupy	Liczba nauczycieli akademickich
Profesor Uczelni	4
Docent	1
Starszy wykładowca	11
Wykładowca	6
Lektor	1
Instruktor	1
Razem	24

Tabela 4. Struktura obsady zajęć dydaktycznych na kierunku Informatyka w roku akademickim 2021/2022 z podziałem na pracowników Zakładu i innych.

Wyszczególnienie	Liczba nauczycieli akademickich	
	Z Zakładu Informatyki	Spoza Zakładu
Wykładowcy prowadzący zajęcia, w tym:	13	11
1. samodzielny pracownik naukowy	2	1
2. doktor	5	7
3. magister	6	3
RAZEM	24	

Nauczyciele akademicy, uzyskiwali stopnie naukowe w dziedzinie nauk inżynieryjno - technicznych w dyscyplinach (ostatni awans): informatyka techniczna i telekomunikacja (7), inżyniera mechaniczna (4) mechanika i budowa maszyn (1), automatyka, elektronika i elektrotechnika (1), rolnictwo i ogrodnictwo (1), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (2), oraz matematyka (2), naukach ekonomicznych (2), naukach humanistycznych (2) oraz wychowania fizycznego (1) i teologii (1).

W zestawieniu podano dziedziny i dyscypliny naukowe pracowników dydaktycznych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa na dzień ich uzyskania. Zestawienie nauczycieli prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka wraz z przypisaniem do nowych dyscyplin zgodnie z Rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818) oraz dorobek naukowy i dydaktyczny zamieszczono w załączniku nr 2, punkcie 4.

Wiedza i doświadczenie wszystkich nauczycieli akademickich, potwierdzone awansami naukowymi, zapewniają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, a tym samym są potwierdzeniem ich kompetencji dydaktycznych.

Struktura kwalifikacji kadry z uwagi na dorobek naukowy i zawodowy ma charakter kompleksowy, gdyż umożliwia zarówno przekazywanie studentom teoretycznych aspektów wiedzy, jak i z uwagi na doświadczenie zawodowe kadry kształtować u studentów umiejętności praktyczne, w szczególności związane z informatyką techniczną, co w konsekwencji pozwala na realizację wszystkich efektów uczenia się założonych dla kierunku Informatyka na poziomie studiów pierwszego stopnia, zarówno w zakresie wiedzy, jak i umiejętności oraz kompetencji społecznych. Stosunek ilości studentów przypadających na 1 nauczyciela akademickiego na dzień 25.09.2021 r. wynosi 9 (na kierunku studiuje 110 studentów w trybie stacjonarnym, zatrudnionych wykładowców jest 12: $110/12 = 9,17 \approx 9$ studentów).

Zasadą stosowaną w odniesieniu do obsady zajęć na kierunku Informatyka jest branie pod uwagę wykształcenie z właściwej dyscypliny/dziedziny oraz zgodność dorobku naukowego i kompetencji merytorycznych/zawodowych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia z dyscyplinami, z którymi te zajęcia są powiązane (problematyka publikacji naukowych oraz posiadane doświadczenie

zawodowe są adekwatne do tematyki prowadzonych zajęć dydaktycznych). Zgodność ta potwierdzona jest dorobkiem naukowym z dziedziny nauk inżynierjno - technicznych (przede wszystkim z dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja).

Spośród kadry Zakładu Informatyki PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie 6 nauczycieli ma bogate doświadczenie praktyczne w zakresie prowadzonych zajęć zdobyte poza uczelnią, w trakcie pracy zawodowej w instytucjach i przedsiębiorstwach z branży informatycznej i paliwowej.

Pracownicy Zakładu pełnią (lub pełnili) różne funkcje w średnich i dużych przedsiębiorstwach i instytucjach, ciałach doradczych i eksperckich, przynależą i aktywnie działają w organizacjach zawodowych. Taki dobór kadry pozwala realizować zajęcia dydaktyczne w oparciu o autorskie programy wykładów oraz programy ćwiczeń dostosowywane do aktualnych potrzeb praktycznego programu studiów i efektów uczenia się.

Przy przydzielaniu przedmiotów nauczycielom akademickim brane są pod uwagę wykształcenie z właściwej dyscypliny/ dziedziny, dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe. Przydzielanie przedmiotów realizowane jest także pod kątem liczby godzin.

Praktyczne osiągnięcia zawodowe kadry przedstawia poniższa lista:

1. **dr inż. Janusz Zalewski** – profesor PUZ, wykładowca z bogatym dorobkiem naukowym, posiada ponad 30-letnie doświadczenie międzynarodowe w pracy naukowej i z przemysłem.

Doświadczenie zawodowe:

Ostatnie 5 lat:

01.2021 Profesor Emeritus, Florida Gulf Coast University, USA

2002-2021 Profesor, Dept. of Software Engineering, Florida Gulf Coast University, USA

2017-2020 (jeden semestr rocznie) Profesor Wizytujący, Politechnika Gdańska

2017-2020 (latem) Visiting Prof., U.S. Air Force Academy, Colorado Springs, Colorado, USA

2011-16 (latem) Visiting Prof., Air Force Research Laboratory, Rome, New York, USA

Dr inż. Janusz Zalewski w latach 1973–1989 pracował w Instytucie Badań Jądrowych w Warszawie i w Świerku, automatyzując eksperymenty naukowe i aparaturę badawczą. W 1989 roku wyjechał do USA, gdzie między innymi był wykładowcą informatyki na uczelniach w Teksasie i na Florydzie, pracował w laboratoriach jądrowych Superconducting Super Collider i Lawrence Livermore National Laboratory, a także jako konsultant firm: Lockheed Martin, Boeing, Harris i innych.

Od 2002 jest profesorem w Florida Gulf Coast University (FGCU). Zajmuje się systemami automatyzacji oraz kształceniem z wykorzystaniem rozwiązań informatycznych. W 2004 i 2014 został wyróżniony nagrodą Uniwersytetu za działalność naukową - FGCU Research Award.

Jest członkiem międzynarodowych organizacji techniczno-naukowych, w tym:

- członkiem komitetu technicznego *IFAC TC 3.1 Computers for Control*,

- sekretarzem grupy roboczej *IEEE WG P1876 Networked Smart Learning Objects for Online Laboratories*.

- byłym przewodniczącym Grupy 5.4 *Industrial Software Quality* w *IFIP* oraz *Technical Committee on Safety of Computer Control Systems* organizacji *International Federation of Automatic Control*.

Autor ponad 300 publikacji, ostatnie to m. in.:

* Safety and Security Integrated SIL Evaluation Using the NFR Approach (with N. Subramanian). In: Integrating Research and Practice in Software Engineering (S. Jarzabek et al., Eds.), Chapter 5, Springer Nature, 2020, pp. 53-68.

* Evaluation of Traffic Management for Special Events Using Probe Data (with C. Villiers and L.D. Nguyen), Transportation Research Interdisciplinary Perspectives, Vol. 2, December 2019

* Trends and Challenges in the Aviation Systems Safety and Cybersecurity (with A. Kornecki), TASK

Quarterly, Vol. 29, No. 2, pp. 159-175, 2019.

* IoT Safety: State of the Art, IEEE IT Professional, Vol. 21, No. 1, pp. 16-20, Jan/Feb 2019.

* Safety and Security Analysis of Control Chains in SCADA Using the NFR Approach (with N. Subramanian), IFAC Papers OnLine, Vol. 51, No. 6, pp. 214–219, 2018

* A Framework for Measuring Security as a System Property in Cyberphysical Systems (with I. Buckley, B. Czejdo, S. Drager, A. Kornecki), Information (Switzerland), Vol. 7, No. 2, 2016.

Zrealizowane granty to mi. in:

- Fulbright Specialist Grant – 6 weeks at Gdansk University of Technology, Poland, Summer 2019
- U.S. Air Force Academy, Colorado Springs, Summer Faculty Fellowship, 2017, 2018 & 2019, \$26,000
- Air Force Research Lab, Air Force Summer Faculty Fellowship, 2015 and 2016, \$22,000 and \$24,000
- NASA/Florida Space Grant Consortium: “Remote Robotics Classroom”, PI. Awarded: 2013, \$25,000
- NSF: “Modular Curriculum for Embedded Systems Security”, PI. Awarded: Sept. 2011, \$114,475
- Air Force Research Lab, Air Force Summer Faculty Fellowship, 2011 and 2012, \$18,700 and \$12,000 • NASA/Florida Space Grant Consortium: “FLOSAT 2011 - Florida Satellite Students Project”, PI. \$1,000
- Small Business Administration: “Southwest Florida Partnership for Developing Workforce and Infrastructure in Software Engineering”, PI. Awarded: September 2010, \$261,000
- NASA Ames Research Center, 2010 Summer Faculty Fellowship, \$24,000
- NASA/Florida Grant Space Consortium: “Expansion of Internet-based Embedded Systems Lab for Space Related Courses”, PI. Awarded: August 2009, \$12,480
- NSF: “Web-based Real-Time Software Engineering Lab”, PI. Awarded: March 2007, \$132,031
- Federal Aviation Administration: “A Study on Tool Qualification for Complex Electronic Hardware”, Co-PI (with A. Kornecki). Awarded: January 2007, \$217,500
- FGCU Internal Grant Award: “Study on the Role of Innovations in Software Related Businesses in Southwest Florida”, PI. Awarded: April 2004; \$5,000
- NASA/Florida Space Grant Consortium: “Curriculum Development and Two Courses for Real-Time Software in Space Operations”, PI. Awarded: May 2004; \$15,000
- FGCU Internal Grant Award: “Real-Time Sales and Operations Planning with CORBA: A DSS System for Demand Management” (Co-PI with E. Kirche). April 2004; \$5,000
- NASA/Florida Space Grant Consortium: “Undergraduate Student Education in Real-Time Satellite Tracking for Ground Control Station”, PI. Awarded: May 2003; \$20,000

2. **dr inż. Maciej Dorobek** – wykładowca PUZ i Politechniki Warszawskiej, od ponad 20 lat łączy praktykę zawodową informatyka w przemyśle z pracą dydaktyczną na uczelniach, jako wykładowca akademicki.

Doświadczenie zawodowe:

Od ponad 25 lat praktycznie uczestniczy w procesie wdrażania, eksploatacji i rozwoju systemów informatycznych w przemyśle paliwowym. Od 1996 roku jest administratorem systemów SAP ERP firmy na poziomie SAP BASIS (obecnie w randze eksperta). W ramach obowiązków służbowych administruje, na poziomie BASIS, systemami klasy SAP ERP, SAP BI, SAP HR, SAP Portal, SAP

S/4HANA, SAP S/4HANA for Central Procurement, SAP BW/4HANA. W ramach administracji SAP BASIS uczestniczy w procesie instalacji, konfiguracji oraz eksploatacji i konserwacji systemów SAP. Proces instalacji obejmuje zarówno działania na poziomie systemu operacyjnego dotyczące instalacji kernela systemu, na poziomie bazy danych, gdzie jest tworzony schemat systemu, implementowane jego podstawowe tabele przechowujące dane konfiguracyjne, transakcyjne wraz z repozytorium systemu zawierające binaria w języku ABAP, jak i na poziomie aplikacji, gdzie odbywa się podstawowa konfiguracja systemu. W procesie eksploatacji systemu wykonywane są działania w obszarach zarządzania użytkownikami, zarządzania podsystemami przetwarzania dialogowego, przetwarzania w tle, wydruków, aktualizacji oraz obsługi interfejsów. W trakcie pracy administratora systemów SAP zetknął się z szeroką gamą wersji systemów od wersji 30F do obecnie eksploatowanych wersji S4HANA oraz BW4HANA.

W zakres obowiązków administratora SAP BASIS wchodzi również administracja bazami danych systemów SAP. Z uwagi na powyższe wykonuje również czynności administratora bazy danych (DBA) dla baz Oracle od wersji 8 do wersji 19 oraz obecnie baz SAP HANA, które są coraz częściej wykorzystywane ze względu na nową technologię IN-Memory w celu diametralnego zwiększenia wydajności przetwarzania danych. Wieloletnie doświadczenie w obszarze administracji pozwala wykładowcy w sposób praktyczny weryfikować przydatność technologii informatycznych w praktyce i dzieli się tą wiedzą ze studentami.

3. **dr inż. Robert Janczewski** – wykładowca PUZ i Akademii Morskiej w Gdyni

Doświadczenie zawodowe:

Dorobek naukowy skupia się wokół informatyki i cyberbezpieczeństwa. Poniżej przedstawiono szczegóły.

Udział w międzynarodowych projektach:

1. Multinational Capabilities Development Campaign (MCDC) 15-16 – Multinational Defensive Cyber Operations (MDCO), członek projektu.
2. Multinational Capabilities Development Campaign (MCDC) 17-18 – International Cyberspace Operations Planning Curricula (ICOPC) Project, członek projektu.
3. Multinational Capabilities Development Campaign (MCDC) 17-18 – Countering Hybrid Warfare (CHW2), członek projektu.

Udział w projekcie:

1. AMW w Gdyni projekt DOB-BIO7/02/01/2015 krypt. JANTAR.
2. Kierownik projektu finansowanego ze środków finansowych w ramach środków Ministerstwa Obrony Narodowej z programu wsparcia badań podstawowych pn. „Grant Badawczy” projektu badawczego finansowanego w ramach grantu Ministra Obrony Narodowej: Umowa nr GB/4/2018/208/2018/DA Decyzji Nr 9/2018/GB z dnia 7.11.2018 r.
3. ROTOR realizowanym przez Wojskową akademię Techniczną, Narodowe Centrum Kryptologii oraz Agencję Bezpieczeństwa Wewnętrznego.
4. Udzielenie wywiadu eksperckiego w ramach badań doktoranckich prowadzonych w NATO CCDCOE in Tallinne, Estonia przez doktorantów z Australian Defence Force Academy. 2019.

Wygłoszenie cyklu wykładów z cyberbezpieczeństwa w The Vasil Levski National Military University, Veliko Tarnovo, Bulgaria.

Wygłoszenie wykładu „Cyber Interoperability” w Baltic Befence College Tartu, Estonia w ramach Capability Enhancement Regional Symposium - northeast organizowanego przez USUECOM Europe Regional Division.

Prowadzenie wykładów w Centrum Doskonalenia Zawodowego Oficerów AON.

Prowadzenie wykładów i ćwiczeń w ramach wyższego kursu operacyjno-strategicznego na Wydziale Wojskowym ASzWoj.

Przeprowadzenie szkolenia dla Ministerstwo Klimatu i Środowiska, „Krajowy system cyberbezpieczeństwa”, 11.12.2020 rok.

Przeprowadzenie szkolenia dla Poczty Polskiej S.A., „Audyt organizacji i funkcjonowania procesu zarządzania cyberbezpieczeństwem”, 21-22.12.2020 rok.

Udział w opracowaniu i uruchomieniu nowego kierunku studiów *Systemy informacyjne w cyberbezpieczeństwie*, specjalność *cyberbezpieczeństwo* w Akademia Marynarki Wojennej.

Udział w opracowaniu i uruchomieniu nowego kierunku studiów *Dowodzenie*, opracowanie przedmiotu *identyfikacja cyberzagrożeń* w Akademia Sztuki Wojennej.

Udział w opracowaniu i uruchomieniu nowego kierunku studiów *Informatyka*, profil praktyczny w Wyższej Szkole Policji w Szczytnie.

Opracowanie modułów kursu e-learningowego dla pracowników administracji państwowej, którzy nie są przełożonymi i którzy są przełożonym najniższego szczebla.

4. **dr inż. Mateusz Żbikowski** – wykładowca Politechniki Warszawskiej i PUZ,

Doświadczenie zawodowe:

Ukończył Inżynierię Chemiczną i Procesową na Politechnice Warszawskiej, doktorat z symulacji numerycznych procesów fizycznych – specjalizacja bezpieczeństwo stosowania wodoru na Uniwersytecie Ulster (UK). Od ponad 12 lat specjalizuje się w budowaniu aplikacji do przetwarzania dużej ilości danych, trenowaniu i implementacji algorytmów sztucznej inteligencji oraz cyberbezpieczeństwie. Doświadczenie zdobywał na całym świecie, głównie w Stanach Zjednoczonych, Europie oraz na Bliskim Wschodzie w realizacji projektów głównie skupionych wokół przemysłu produkcyjnego – rafinerie, chemia, farmacja, przemysł ciężki. W projektach pełnił funkcję programisty, architekta, lidera zespołów. Naukowo pracuje na Politechnice Warszawskiej (MEiL) oraz w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW), gdzie prowadzi zespoły badawcze skupione na budowaniu modeli opartych na głębokich sieciach neuronowych.

5. **mgr inż. Patryk Młodzianowski** – wykładowca PUZ, posiada wysokie kompetencje zawodowe w zakresie programowania. Swoje doświadczenie praktyczne wykorzystuje w prowadzonych przez siebie zajęciach.

Doświadczenie zawodowe:

- 2013-2016, Frontend Developer – 4 Design Studio (tworzenie stron internetowych, interaktywnych serwisów, sklepów internetowych, projektowanie interfejsu użytkownika, przygotowywanie plików graficznych, praca w technologiach HTML, CSS, JavaScript)
- 2016-2017, Programista – T4B Sp. z o.o. (budowa systemów telekomunikacyjnych z wykorzystaniem technologii Microsoft – języka C# oraz relacyjnych baz danych SQL Server, tworzenie serwisów API opartych o architekturę REST oraz SOAP, uczestnictwo w rozbudowie

ogólnopolskiego systemu lokalizacji alarmowej oraz przenoszenia numerów telefonicznych dla Urzędu Komunikacji Elektronicznej)

- 2017-obecnie, Programista – Eracent Sp. z o.o. (rozwój i utrzymanie produktu z zakresu IT Asset Management, praca z technologiami SQL Server, C#, JavaScript, TypeScript, Vue.js, WPF, Windows Services)

Posiada liczne certyfikaty i wyróżnienia, które potwierdzają kompetencje zawodowe m. in.:

- Ukończenie I oraz II semestru Cisco SecUniversity 2020-2021
- Certyfikat Microsoft Certified Solutions Developer (MCSD: App Builder), 2019
- Wyróżnienie w konkursie programistycznym w ramach Lubelskich Dni Informatyki, 2017
- Organizacja i prowadzenie kursu „Podstawy programowania w języku C++” dla członków Koła Naukowego Informatyki Stosowanej przy Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Ciechanowie, 2015
- Kurs trenera-szkoleniowca (w wymiarze 50h), 2015
- Szkolenie komputerowe z systemu zarządzania treścią Joomla (w wymiarze 24h), 2014

6. mgr inż. Krzysztof Kaliński – wykładowca PUZ i Collegium Civitas, 17 lat doświadczenia w branży IT, 9 lat doświadczenia w cyber- i infobezpieczeństwie w firmach państwowych oraz prywatnych (w tym w wiodących korporacjach międzynarodowych). 7 lat doświadczenia w tematyce ochrony danych osobowych jako Administrator Bezpieczeństwa Informacji oraz (później) jako wsparcie Inspektora Ochrony Danych Osobowych. 3 lata doświadczenia jako audytor wiodący normy ISO 27001.

Dorobek zawodowy:

W latach 2004 – 2009 praca na stanowisku Informatyka w Wojewódzkim Urzędzie Pracy w Warszawie – zakres obowiązków obejmował zarządzanie siecią urzędu, zarządzanie ówczesnie utrzymywanymi systemami IT oraz pomoc doraźną użytkownikom.

W latach 2009 – 2012 praca na stanowisku specjalisty ds. sieci teleinformatycznej w Ministerstwie Spraw Zagranicznych – zakres obowiązków obejmował zarządzanie siecią LAN i WAN ministerstwa oraz placówek na całym świecie (w tym ambasad, konsulatów i Instytutów Polskich).

W latach 2012 – 2016 praca na stanowisku Naczelnika Wydziału Wsparcia Technicznego, a później na stanowisku Naczelnika Wydziału Usług Sieciowych i Telekomunikacji w Głównym Inspektoracie Transportu Drogowego – zakres obowiązków obejmował zarządzanie wydziałem, planowanie prac, przygotowywanie budżetu, dokonywanie zakupów i przygotowywanie postępowań zakupowych w oparciu o Prawo Zamówień Publicznych w zakresie przewidzianym przez zadania stawiane przed wydziałem, prowadzenie projektów związanych z siecią teleinformatyczną, a także prace sieciowe na sprzęcie aktywnym w miarę możliwości czasowych.

Dodatkowo pełnienie funkcji Administratora Bezpieczeństwa Informacji dla urzędu w oparciu o ustawę o ochronie danych osobowych z 1997 roku (w tym udział w konferencjach związanych z pełnioną funkcją)

Od 2017 roku praca na (obecnie) stanowisku specjalisty/konsultanta w zespole zajmującym się strategią w bezpieczeństwie oraz ryzyku w międzynarodowej firmie Accenture – zakres obowiązków jest różny w zależności od projektu, jednak najczęściej są to zadania związane z planowaniem strategii, szacowaniem ryzyk czy wykonywaniem audytów bezpieczeństwa dla systemów IT u klientów.

Wiele projektów związanych z cyber- i infobezpieczeństwem prowadzonych m.in. dla:

- wiodącej firmy telekomunikacyjnej w Polsce
- wiodącego banku w Polsce
- wiodącej grupy energetycznej w Polsce
- wiodącego, międzynarodowego producenta aparatów słuchowych
- wiodącego producenta oprogramowania z grupy rodziny systemów operacyjnych Linux
- wiodącej firmy ubezpieczeniowej w Polsce
- wiodącego, międzynarodowego producenta wyrobów tytoniowych
- wiodącego funduszu należącego do skarbu państwa

Posiadane certyfikaty i ukończone kursy, to m.in.:

- Microsoft Azure (AZ-900)
- Audytor wiodący ISO 27001
- OKTA Presales Fundamentals
- Administrator Bezpieczeństwa Informacji
- kurs Cisco CCNA
- kurs Cisco CCNP
- kurs Cisco Wireless
- kurs FortiNet (FortiGate, FortiMail, FortiAnalyzer, FortiSandBox)
- kurs Extreme Networks
- kurs Checkpoint
- kurs Pozafinansowe metody motywowania pracowników
- kurs Korupcja w administracji publicznej

oraz wiele innych kursów związanych z systemami IT oraz urządzeniami służącymi do zarządzania systemami IT oraz bezpieczeństwem IT (w razie potrzeby skany certyfikatów są możliwe do dostarczenia).

Zainteresowania badawcze pracowników Zakładu Informatyki skupiają się na badaniach własnych często skutkującymi publikacjami w czasopiśmie i publikacjach konferencyjnych, które dotyczą obszarów obejmujących tematykę m.in. cyberbezpieczeństwo, algorytmy sztucznej inteligencji, systemy SAP ERP, systemy automatyzacji, metod optymalizacji.

Kadra bierze udział w konferencjach i innych formach upowszechniania, weryfikowania i pozyskiwania wiedzy na temat najnowszych odkryć i trendów badawczych, co umożliwia jej stały rozwój i wzbogacanie treści przedmiotowych. Wykładowcy uczący na kierunku Informatyka są też członkami organizacji międzynarodowych:

Dr inż. Janusz Zalewski

- IFAC (International Federation of Automatic Control) Technical Committee TC 3.1 on Computers for Control <https://tc.ifac-control.org/3/1/members>
- IEEE Education Society Standards Committee <https://iee-edusociety.org/about/standards-committee>
- IEEE Standards Association Working Group P1228 on Software Safety <https://standards.ieee.org/project/1228.html>

W ramach upowszechniania wyników pracy naukowej pracownicy Zakładu Informatyki uczestniczyli w ogólnopolskich konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, na których prezentowali swoje publikacje w zakresie dorobku naukowego.

Sylwetki naukowe pracowników prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka w roku akademickim 2021/22 opisano w Załączniku nr 2. *Wykaz materiałów uzupełniających, Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny, pkt. 4. Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć.*

Prowadzone zajęcia dydaktyczne na kierunku Informatyka realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń audytoryjnych, laboratoriów oraz projektów i seminariów. Część materiałów dydaktycznych jest udostępniana w formie elektronicznej, za pośrednictwem platformy MOODLE. Liczba kursów na platformie zmienia się dynamicznie w zależności m.in. od potrzeb studentów.

Nauczyciele oprócz prowadzonych zajęć dydaktycznych na kierunku Informatyka podejmują również szereg działań popularyzujących naukę wśród dzieci i młodzieży, np. w ramach projektu Młodzi-Ambitni-Kompetentni.

w roku akademickim 2016/2017 po raz trzeci Zakład Informatyki Wydziału Inżynierii i Ekonomii Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie zorganizował konkurs matematyczno-fizyczny dla uczniów ostatnich klas szkół ponadgimnazjalnych. Celem konkursu jest popularyzacja przedmiotów ścisłych wśród młodzieży. Konkurs cieszył się dużym zainteresowaniem. Przystąpili do niego uczniowie z kilkunastu liceów i techników regionu m.in. z Ciechanowa, Przasnysza, Mławy, Pułtuska, Działdowa, Zielonej i Głinojecka. Do drugiego etapu zakwalifikowało się 58 osób.

Październik jest ogłoszony w Unii Europejskiej miesiącem cyberbezpieczeństwa. W związku z tym w październiku 2021 na Wydziale Inżynierii i Ekonomii zostanie zorganizowana przez Zakład Informatyki tematyczna konferencja.

4.2. Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich (w przypadku, gdy oceniany kierunek prowadzi do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera).

Kierownik Zakładu w porozumieniu z Dziekanem określa obsadę zajęć dydaktycznych na kierunku Informatyka. Dziekan określa również planowaną liczbę grup studenckich. Przy obsadzie zajęć dydaktycznych brany jest pod uwagę dorobek naukowy nauczycieli, a także doświadczenie nabyte poza szkolnictwem wyższym zgodnie z wymogami stawianymi profilowi praktycznemu oraz obciążenie dydaktyczne. Seminaria dyplomowe prowadzone są przez nauczycieli akademickich posiadających stopień naukowy doktora habilitowanego lub doktora. Opiekunami prac dyplomowych mogą być nauczyciele posiadający co najmniej stopień naukowy doktora. Biorąc pod uwagę ogromne doświadczenie zawodowe i dydaktyczne Rada Wydziału Inżynierii i Ekonomii podjęła decyzję, aby mgr inż. Sławomir Pilarczyk mógł być promotorem i recenzentem prac dyplomowych na kierunku Informatyka. Została w tym celu podjęta stosowna uchwała Nr 10/II/2018 z dnia 24.09.2018r. Rady Wydziału Inżynierii i Ekonomii. Prace dyplomowe prowadzone są przez nauczycieli akademickich w ramach realizowanej działalności naukowej lub doświadczenia praktycznego nabytego poza szkolnictwem wyższym. Część zajęć specjalistycznych prowadzonych jest przez nauczycieli z innych zakładów lub wydziałów. Jest to konieczne w przypadku braku specjalistów w danej dziedzinie zatrudnionych w Zakładzie Informatyki lub na Wydziale Inżynierii i Ekonomii. W przypadku ocenianego kierunku są to zajęcia m.in. z takich modułów jak: Ochrona własności intelektualnej, Filozofia, Socjologia, Psychologia, Podstawy ekonomii, Podstawy logistyki i zarządzania, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Fizyka, Inżynierskie pakiety oprogramowania CAD/CAM, Maszyny CNC, Przedmiot ogólnouczelniany do wyboru 1, Bezpieczeństwo i higiena pracy oraz ergonomia.

4.3. Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową lub zawodową.

Kadra prowadząca zajęcia na kierunku Informatyka posiada wysokie kompetencje zarówno naukowe jak i dydaktyczne. Dobór pracowników do realizacji zajęć dydaktycznych, zwłaszcza w grupie przedmiotów specjalistycznych, kierunkowych jest zgodny z obszarami badawczymi przez nich reprezentowanymi oraz treściami programowymi poszczególnych przedmiotów, a także doświadczeniem praktycznym nabytym poza szkolnictwem. Włączanie studentów w realizację badań naukowych dokonuje się samoczynnie w trakcie przygotowywania prac inżynierskich. Prace eksperymentalne prowadzone przez studentów kierunku Informatyka są najczęściej elementem obszaru zainteresowań promotorów. Z inicjatywą konkretnego problemu badawczego występują również sami studenci. Studenci zaangażowani w działalność koła naukowych wraz z opiekunami realizują projekty, które następnie referują na sesjach kół naukowych lub publikują w postaci materiałów konferencyjnych. Ciekawe projekty realizowane przez Koło Naukowe Informatyki Stosowanej pozwalają studentom poznać świat sztucznej inteligencji i robotyki. W roku akademickim 2020/2021 Koło Naukowe stworzyło program komputerowy wykrywający, w czasie rzeczywistym, maseczkę na twarzy lub jej brak. Cel udało się osiągnąć dzięki zastosowaniu algorytmów detekcji obiektów oraz konwolucyjnych sieci neuronowych.

W ubiegłych latach, realizowano projekt „SportBerry”, który zaowocował stworzeniem samodzielnego urządzenia opartego o Raspberry Pi wspierającego treningi sportowe. Urządzenie pełniło rolę kieszonkowego trenera personalnego, dziennika treningów, a także potrafiło zoptymalizować trening dzięki analizie parametrów sportowca w czasie rzeczywistym.

Koło Naukowe Informatyki Stosowanej ściśle współpracuje z wieloma firmami i instytucjami, takimi jak m.in. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy. Współpraca przy projektach realizowanych w porozumieniu z IMGW zaowocowała zatrudnieniem czterech osób z koła naukowego. Utwierdza to w przekonaniu, że studenci zaangażowani w działalność Koła Naukowego Informatyki Stosowanej nabywają ponadprzeciętne umiejętności oraz wiedzę.

4.4. Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry.

Podstawowym założeniem prowadzonej polityki kadrowej jest taki dobór pracowników akademickich, którzy posiadają doświadczenie dydaktyczne, doświadczenie zawodowe oraz odpowiedni dorobek naukowy. Tryb i kryteria obowiązujące przy przeprowadzaniu konkursów, awansach oraz ocenie pracowników określają stosowne dokumenty.

Rekrutacja na stanowisko dydaktyczne odbywa się w trybie jawnym, otwartym, konkursowym w oparciu o aktualne i przyszłe potrzeby wydziału. Poszukiwanie kadry następuje w drodze konkursów ofert na stronie ogłoszeniowej Ministerstwa Edukacji i Nauki (Akademicka baza ogłoszeń), w BIP na stronach podmiotowych Uczelni w terminie 30 dni odpowiednio przed konkursem i po jego zakończeniu. Następnie Rektor powołuje komisję konkursową, która rozpatruje kandydatury zgłoszone na konkurs po zapoznaniu się ze złożonymi dokumentami przez kandydata poświadczającymi wykształcenie, staż pracy dydaktycznej, osiągnięcia naukowe w stosunku do potrzeb wynikających z procesu dydaktycznego, doświadczenie zdobyte poza uczelnią. Komisja konkursowa może

przeprowadzać rozmowy z wybranymi kandydatami. Po dokonaniu tych czynności Komisja konkursowa zamyka konkurs, przedstawia Rektorowi opinię, w której rekomenduje kandydata do zatrudnienia lub stwierdza, że żaden z kandydatów nie spełnia stawianych wymagań. Decyzję o zatrudnieniu podejmuje Rektor. Rektor może określić szczegółowy regulamin prac komisji konkursowej.

Uczelnia preferuje zatrudnienie osób, które obok stopnia naukowego wykazują zawodowe zaangażowanie w praktyce w branży informatycznej. Aktualnie w Zakładzie Informatyki 4 pracowników pracuje zawodowo na stanowiskach menedżerskich lub specjalistów; kolejnych 4 ma w swoim CV udokumentowaną pracę na takich stanowiskach w przeszłości. Jednocześnie pracownicy akademicy prowadzą działalność naukową powiększając swój dorobek naukowy.

Okresowa ocena nauczycieli akademickich dokonywana jest zgodnie z przepisami i zasadami obowiązującymi w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie na podstawie Uchwały nr 60/V/2018 Senatu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Ciechanowie z dnia 17 stycznia 2018 roku w sprawie: *przyjęcia Regulaminu oceny okresowej nauczycieli akademickich w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Ciechanowie*. Jej wzór obejmuje *Załącznik nr 2 do Regulaminu oceny okresowej nauczycieli akademickich w PWSZ w Ciechanowie* przyjętego uchwałą nr 60/V/2018. z dnia 17.01.2018 r. Senatu PWSZ w Ciechanowie oraz *Załącznik nr 3 do Regulaminu oceny okresowej nauczycieli akademickich w PWSZ w Ciechanowie* przyjętego Uchwałą Nr 60/V/2018 z dnia 17 stycznia 2018 r. Senatu PWSZ w Ciechanowie w sprawie *Kryteriów do oceny okresowej nauczyciela akademickiego*. Okresowa ocena pracowników akademickich przeprowadzana jest przez Komisję ds. okresowej oceny nauczycieli akademickich powołaną przez Rektora.

Podstawowymi celami okresowej oceny nauczycieli akademickich jest stymulowanie ich rozwoju dydaktycznego, zawodowego i naukowego oraz zapewnienie wysokiej jakości kształcenia studentów. Nauczyciel akademicki podlega ocenie okresowej, która jest dokonywana nie rzadziej niż raz na cztery lata lub na wniosek Rektora. W przypadku nieobecności pracownika w pracy wynikającej z przebywania na urlopie macierzyńskim, urlopie na warunkach urlopu macierzyńskiego, urlopie ojcowskim, urlopie rodzicielskim, urlopie wychowawczym lub urlopie dla podratowania zdrowia oraz odbywania służby wojskowej lub służby zastępczej, termin dokonywania oceny okresowej ulega przedłużeniu o czas tej nieobecności. Kryteria oceny okresowej dla poszczególnych grup pracowników i rodzajów stanowisk oraz tryb i podmiot dokonujący oceny okresowej określa Rektor. Kryteria przedstawia się nauczycielowi akademickiemu przed rozpoczęciem okresu podlegającego ocenie. Od wyniku oceny przysługuje odwołanie do Rektora. W przypadku oceny negatywnej, kolejna ocena okresowa jest dokonywana nie wcześniej niż po upływie 12 miesięcy od dnia zakończenia poprzedniej oceny. Rektor może rozwiązać za wypowiedzeniem stosunek pracy z nauczycielem akademickim w przypadku otrzymania dwóch negatywnych ocen okresowych.

Podstawą oceny pracownika jest złożony przez niego arkusz samooceny, obejmujący informacje o działalności: dydaktycznej i wychowawczej (I), zawodowej i naukowej (II) oraz organizacyjnej (III). Cechą tak prowadzonej formy oceny pracownika jest kompleksowość i wieloaspektowość.

Ocena działalności dydaktycznej i wychowawczej punktowana jest łącznie i uwzględnia: rodzaje i formy zajęć (prowadzone przedmioty, formy, godziny), przygotowanie programu kształcenia/studiów, prowadzenie prac dyplomowych, recenzje prac dyplomowych, udział w komisjach egzaminów dyplomowych, publikacje dydaktyczne, w tym opracowane podręczniki, skrypty i materiały pomocnicze do zajęć (autorstwo skryptu akademickiego, autorstwo rozdziału podręcznika akademickiego, materiały pomocnicze do zajęć opublikowane na platformie *Moodle*), podnoszenie własnych kwalifikacji dydaktycznych (kursy, szkolenia), opieka roku, opieka zajęć praktycznych/praktyk zawodowych, opieka Studenckiego Koła Naukowego, opieka na obozie studenckim, prowadzenie grup

zainteresowań/sekcji dla studentów - sportowych/artystycznych, inna aktywność w zakresie dydaktyki udokumentowana przez Kierownika Zakładu.

Ocena działalności zawodowej i naukowej obejmuje dokonania zawodowe (specjalizacje, studia podyplomowe, szkolenia specjalistyczne (zawodowe), nagrody i wyróżnienia zawodowe ministerialne /ogólnopolskie, nagrody i wyróżnienia zawodowe uczelniane); udział czynny w konferencjach naukowych (czynny lub bierny - wygłoszenie referatu lub prezentacja posteru na konferencji międzynarodowej, wygłoszenie referatu lub prezentacja posteru na konferencji krajowej, przewodniczenie komitetowi naukowemu konferencji, wiceprzewodniczenie komitetowi naukowemu konferencji, członkostwo w Komitecie naukowym konferencji, przewodniczenie sesji naukowej; awanse naukowe (otwarcie przewodu doktorskiego, uzyskanie stopnia naukowego); wykaz publikacji naukowych (afiliacja PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie) za okres podlegający ocenie (autorstwo monografii; redakcja monografii, rozdział w monografii, recenzje naukowe, artykuły w czasopiśmie naukowych znajdujących się w wykazie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego); projekty badawcze, wdrożenia, ekspertyzy (udział i funkcja ocenianego); członkostwo w komitetach redakcyjnych i naukowych (uczestnictwo w zagranicznych redakcjach wydawnictw naukowych, uczestnictwo w polskich redakcjach wydawnictw naukowych, uczestnictwo w radach naukowych); nagrody i wyróżnienia (zarówno ministerialne, jak i uczelniane) oraz inna aktywność w zakresie działalności naukowej udokumentowana przez Kierownika Zakładu.

Ocena działalności organizacyjnej obejmuje pełnione funkcje w Państwowej Uczelni Zawodowej w Ciechanowie (Rektor, Prorektor, Dziekan, Prodziekan, Kierownik jednostki organizacyjnej/ogólnouczelnianej, Kierownik Zakładu, Pełnomocnik Rektora, Pełnomocnik Dziekana); prace w organach uczelni (członek Senatu, członek Rady Uczelni); Udział w komisjach i zespołach problemowych (przewodniczący uczelnianej komisji/zespołu, członek uczelnianej komisji/zespołu, przewodniczący wydziałowej komisji/zespołu, członek wydziałowej komisji/zespołu); udział w organizowaniu konferencji (przewodniczący komitetu organizacyjnego, wiceprzewodniczący komitetu organizacyjnego, członek komitetu organizacyjnego); organizacja nowych kierunków (organizacja nowych specjalności/studiów podyplomowych), uczestnictwo i pełnione funkcje w organizacjach (towarzystwach) naukowych/społecznych krajowych i międzynarodowych - prezes/przewodniczący, wiceprezes/wiceprzewodniczący, członek), nagrody, wyróżnienia oraz inna aktywność w zakresie działalności organizacyjnej udokumentowana przez Kierownika Zakładu.

W przypadku oceny negatywnej za działalność dydaktyczną i wychowawczą, ocena końcowa musi być też negatywna. W przypadku wątpliwości, co do uzyskanej oceny istnieje możliwość odwołania w ciągu 14 dni do Odwoławczej Komisji Oceniającej.

Przy dokonywaniu oceny dotyczącej wypełniania obowiązków dydaktycznych zasięga się także opinii studentów ustalonej na podstawie badania ankietowego, z uwzględnieniem zasad zawartych w odnośnych przepisach uczelnianych. Uczelnia umożliwia studentom dokonanie co najmniej raz w roku akademickim oceny nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków związanych z kształceniem. Uwagi zawarte w ankietach są podstawą do indywidualnych rozmów kierowników Zakładów na Wydziale Inżynierii i Ekonomii z nauczycielami akademickimi na temat jakości prowadzonych zajęć, są też jednym z kryteriów polityki kadrowej na Uczelni. Zasady dokonywania tej oceny określa Rektor.

Monitoring jakości realizowanych zajęć prowadzony jest także poprzez hospitacje zajęć oraz raporty z osiągniętych efektów uczenia się składane przez pracowników. Nauczyciele akademicy są hospitowani przez przełożonego co najmniej raz na dwa lata (przy czym hospitacja jest przeprowadzana zawsze po podjęciu pierwszego zatrudnienia - dotyczy umowy o pracę, jak i formy

cywilnej oraz w przypadku powzięcia informacji wskazujących na niezadowalający poziom zajęć), a na koniec każdego semestru składają raporty, wskazując zarówno aspekty wspomagające, jak i negatywnie wpływające na osiągnięcie efektów uczenia się (szerzej w kryterium 3).

Podczas hospitacji ocenia się:

- 1) przygotowanie zajęć:
 - a) przygotowanie się do zajęć i ich merytoryczną poprawność,
 - b) organizację pracy dydaktycznej – metody; formy, zgodność prezentowanych treści z programem przedmiotu – sylabusem;
 - c) dobór i przygotowanie pomocy/środków dydaktycznych/naukowych;
- 2) realizację zajęć:
 - a) spójność i rzetelność prowadzonych zajęć w odniesieniu do celów i efektów kształcenia,
 - b) jasność, atrakcyjność i merytoryczną poprawność prezentowanych treści,
 - c) wykorzystanie wiedzy studentów dla realizacji zajęć,
 - d) przestrzeganie dyscypliny czasowej;
- 3) kontakt prowadzącego ze studentami:
 - a) aktywizowanie i zainteresowanie studentów,
 - b) komunikatywność i inspirowanie studentów do twórczego myślenia,
 - c) poprawność językowa prowadzącego,
 - d) dostosowanie tempa zajęć do możliwości studentów.

W czasie hospitacji uzupełnia się arkusz, na którym pojawiają się również wnioski pohospitacyjne i zalecenia osoby hospitującej, z którymi prowadzący się zapoznaje.

Do oceny włącza się także opinie bezpośredniego przełożonego.

Oceny pracowników przechowywane są w aktach osobowych. Ostatnia ocena pracowników akademickich została przeprowadzona w roku akademickim 2018/2019 r. w jej wyniku wszyscy uzyskali ocenę pozytywną.

4.5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju zawodowego, naukowego lub artystycznego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych.

Systemy motywujące pracowników do rozwoju naukowego lub artystycznego realizowane są na dwóch płaszczyznach. Pierwszą jest finansowanie uczestnictwa w konferencjach naukowych oraz refundacja kosztów wydruku artykułów naukowych opublikowanych przez pracowników. Drugą płaszczyzną jest system motywacyjny obejmujący wszystkich pracowników regulowany zarządzeniem Rektora w sprawie zasad przyznawania nagród za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną w trybie rocznym. System motywacyjny wywiera istotny wpływ na poprawę efektywności naukowej lub dydaktycznej. Ponadto dodatkowym narzędziem wspierającym rozwój naukowy oraz profesjonalizm pracowników jest możliwość podnoszenie kwalifikacji zawodowych poprzez zdobywanie lub uzupełnianie wiedzy i umiejętności pracowników dzięki możliwości ich uczestnictwa w studiach podyplomowych, kursach, szkoleniach, seminariach itp.

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

Nauczycie akademicki prowadzący zajęcia dydaktyczne odznaczają się długoletnim stażem naukowo dydaktycznym i dydaktycznym nabytym w krajowych i zagranicznych Uczelniach akademickich. Międzynarodowe doświadczenie pozytywnie wpływa na jakość kształcenia na kierunku Informatyka. Ponad połowa nauczycieli to osoby legitymujące się doświadczeniem praktycznym nabytym poza

szkolnictwem wyższym. Są to osoby pracujące w zakładach przemysłowych oraz instytucjach specjalizujące się w zakresie informatyki technicznej.

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

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

Zajęcia na kierunku Informatyka odbywają się w budynku głównym Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego, znajdującym się przy ulicy Gabriela Narutowicza 9. Baza dydaktyczna służąca realizacji procesu uczenia (kształcenia) na kierunku Informatyka obejmuje pomieszczenia należące do Wydziału Inżynierii i Ekonomii. W budynku głównym o ogólnej powierzchni ponad 1500 m² znajduje się: 20 sal dydaktycznych, w tym 4 sale wykładowe, 9 sal ćwiczeniowych, 5 pracowni komputerowych, 3 pracownie laboratoryjne oraz pomieszczenia pracownicze, pomieszczenia dla wykładowców, Rektorat, Dziekanat, Kwestura, Biblioteka oraz administracja Uczelni.

Szczegółowy wykaz pomieszczeń bazy dydaktycznej PUZ w Ciechanowie został przedstawiony w Tabeli 5.

Tabela 5. Wykaz pomieszczeń bazy dydaktycznej PUZ im. I. Mościckiego w Ciechanowie

NR POMIESZCZENIA	NAZWA POMIESZCZENIA
LABORATORIA I POMIESZCZENIA TECHNICZNE	
1	Laboratorium Technik Wytwarzania i Budowy Maszyn
1a	Pracownia Spawalnictwa
7	Laboratorium Elektrotechniki i Elektroniki oraz Automatyki i Robotyki
12	Zaplecze Laboratorium Materiałoznawstwa
13	Laboratorium Materiałoznawstwa i obróbki cieplnej/ciemnia
14	Zaplecze techniczne
15	Laboratorium Materiałoznawstwa i Obróbki Ciepłej
16	Laboratorium Mechaniki Technicznej i Wytrzymałości Materiałów
17	Laboratorium Fizyki i Mechaniki Płynów
31	Pomieszczenia Koła Naukowego Wydziału Inżynierii oraz Pracownia Podstaw Konstrukcji Maszyn
34	Zaplecze techniczne koła naukowego
101	Pracownia Metrologii Warsztatowej
PRACOWNIE KOMPUTEROWE	
108	Pracownia komputerowa
125	Pracownia projektowania
126	Pracownia komputerowa
137a	Pracownia komputerowa
202a	Pracownia komputerowa
SALE DYDAKTYCZNE	

102	Sala wykładowa C
103	Sala wykładowa D
109	Sala dydaktyczna
110	Sala dydaktyczna Podstaw Konstrukcji Maszyn i Grafiki Inżynierskiej
111	Modelarnia Podstaw Konstrukcji Maszyn i Grafiki Inżynierskiej
137	Sala wykładowa – łącznik I piętro
231	Sala wykładowa – łącznik II piętro
25	Sala wykładowa
28	Sala dydaktyczna
29	Sala dydaktyczna
30	Sala wykładowa
POZOSTAŁE POMIESZCZENIA WYDZIAŁU INŻYNIERII I EKONOMII	
2	Laboratorium Biologii
3	Przygotownia Laboratorium Biologii
4	Pomieszczenie socjalne
5	Laboratorium Chemii
6	Przygotownia Laboratorium Chemii
03	Pomieszczenie gospodarcze
06	Magazyn odczynników biologicznych
08	Magazyn odczynników chemicznych
119	Sala dydaktyczna Budownictwa i Nauki o Ziemi
127	Sala dydaktyczna Wentylacji i Klimatyzacji
128	Sala dydaktyczna Instalacji i Sieci

Do celów dydaktycznych na kierunku Informatyka wykorzystywane są aule wydziałowe znajdujące się na parterze oraz pierwszym piętrze:

- sala wykładowa 25 o powierzchni 183,63 m², (121 miejsc),
- sala wykładowa 30 o powierzchni 182,21 m², (121 miejsc),
- sala wykładowa 102 o powierzchni 261,74 m², (234 miejsca),
- sala wykładowa 103 o powierzchni 189,56 m², (120 miejsc),
- salę dydaktyczną 109, 28, 29

Sale wykładowe wyposażone są w nowoczesny system audiowizualny tj.: stacjonarne projektory multimedialne, ekrany do projekcji, foliogramy, tablice, nagłośnienie, dostęp do Internetu, system regulacji rolet okiennych.

Na pierwszym i drugim piętrze znajduje się w sumie 5 specjalistycznych pracowni komputerowych:

- sala 108 - Pracownia komputerowa (16 stanowisk).
- sala 125 - Pracownia komputerowa (16 stanowisk).
- sala 126 - Pracownia komputerowa baz danych, SAP BASIS (16 stanowisk).
- Sala 137a – Pracownia Sieci komputerowych i architektury systemów komputerowych (10 stanowisk).
- Sala 202a – Pracownia komputerowa (ilość stanowisk 22)

Nowoczesne pracownie komputerowe zapewniają studentom możliwość zdobywania praktycznych umiejętności w programowaniu obiektowym, grafice komputerowej, relacyjnych bazach danych,

projektowaniu stron internetowych, oraz poznania aktualnych technologii i stosowanych narzędzi informatycznych.

W sali 7 realizowane są ćwiczenia w formie laboratoriów z przedmiotów: Technika cyfrowa, Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Układy elektroniczne i technika pomiarowa.

Do ogólnowidzialowego użytkowania przeznaczone są sale: 28 (71,40 m², 36 miejsc), 29 (71,40 m², 36 miejsc), 127 (60,96 m², 30 miejsc), 128 (60,96 m², 30 miejsc), 137 (35 miejsc), 231 (35 miejsc), 109 (70 miejsc).

Sale ćwiczeniowe wyposażone są w nowoczesny system audiowizualny tj.: stacjonarne projektory multimedialne, ekrany do projekcji, foliogramy, tablice, nagłośnienie i dostęp do Internetu.

Pozostałe pomieszczenia na Wydziale Inżynierii i Ekonomii: szatnia - sala 27, (120,23 m²), bufet - sala 118, (73,77m²), Dziekanat Wydziału Inżynierii i Ekonomii - sala 223 (33,18 m²), Dziekanat Wydziału Inżynierii i Ekonomii - sala 224 (37,55 m²), pokój dla wykładowców - sala 222 (27,27 m²).

Wszystkie kondygnacje budynku są z dostępem do toalet. Budynek główny jest monitorowany i posiada dostęp do sieci Wi-Fi. Studenci mają również dostęp do Internetu bezpośrednio z pokoi w Domu Studenta i w Bibliotece Uczelnianej.

Studenci mają dostęp do około 70 miejsc parkingowych.

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

Na kierunku Informatyka poza Uczelnią realizowane są praktyki zawodowe. Specjalistyczne zajęcia laboratoryjne realizowane są w zakładach produkcyjnych związanych z systemem informatycznym.

Przedsiębiorstwa, w których odbywają się praktyki dobierane są zgodnie z programem studiów i wybraną przez studentów specjalnością w taki sposób by zdobyta wiedza teoretyczna była wspomagana praktyką. Praktyki zawodowe odbywają się w jednostkach dysponujących odpowiednią infrastrukturą i wyposażeniem umożliwiającym nabycie zakładanych w programie kształcenia umiejętności, które umożliwiają studentom dostęp do technologii. Weryfikacja infrastruktury, którą dysponują przedsiębiorstwa odbywa się w trakcie wizyt opiekunów uczelnianych przed rozpoczęciem praktyki przez studenta w trakcie ustalania programu praktyki oraz w trakcie odbywania praktyki weryfikując poprawność realizowania zakładanych efektów. Z prowadzonych przez studenta dzienników praktyk oraz z analizy mini zadań i tworzonych sprawozdań z odbycia praktyk wynika, że infrastruktura i wyposażenie organizatora praktyki pozwalały na jej przeprowadzenie zgodnie z umowami zawartymi pomiędzy Uczelnią, praktykantem a organizatorem praktyki.

Zajęcia z wychowania fizycznego odbywają się w obiektach sportowych posiadających bogate i nowoczesne zaplecze dydaktyczne m.in. hala MOSiR, Siłownia, Kryta Pływalnia oraz Stadion. Studenci mają możliwość bezpłatnego korzystania z Krytej Pływalni MOSiR w Ciechanowie w wymiarze 1 godziny (60 min.) dwa razy w tygodniu, siłowni (3 razy w tyg.), tenisa stołowego, rowerów, kajaków, szachów, nordic walking, sekcji strzeleckiej oraz siatkówki.

5.3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej (w tym Internetu, a także platformy e-learningowej, w przypadku, gdy na ocenianym kierunku prowadzone jest kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) oraz stopnia jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów, w szczególności w ramach kształcenia umiejętności praktycznych.

Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w obiekcie przy ulicy Narutowicza 9 wyposażona jest w pracownie komputerowe w których zainstalowane są komputery klasy PC z systemem operacyjnym Microsoft Windows oraz pakiety ochrony antywirusowej Eset, posiadają dostęp do Internetu. Z pracowni komputerowej korzystają studenci dla potrzeb procesu dydaktycznego, jak i dla potrzeb informacyjnych. Gniazda internetowe są dostępne we wszystkich salach wykładowych, pokojach biurowych oraz w każdym pokoju dla wykładowców.

W holach studenci mogą podłączać się do Internetu ze swoimi notebookami za pomocą sieci bezprzewodowej zbudowanej w oparciu o 9 punktów dostępowych marki *Ubiquiti*, którą administrują pracownicy administracyjni Uczelni bądź korzystać ze stacji komputerowych tam zainstalowanych. W budynku Uczelni znajdują się ogólnodostępne stanowiska urządzeń wielofunkcyjnych umożliwiającymi kopiowanie, skanowanie i wydruk materiałów edukacyjnych.

Pracownie posiadają komputery i oprogramowanie zgodne z obowiązującymi standardami. W każdej pracowni komputerowej jest zbudowana sieć LAN z szerokopasmowym łączem do Internetu w oparciu o technologie światłowodowe *Fiber*. Tak zaprojektowana i wykonana sieć, umożliwia w dowolnym miejscu Uczelni przyłączenie się studentów i pracowników do systemu informatycznego, udostępniając tym samym wszystkie istniejące zasoby sieciowe społeczności akademickiej.

W pracowniach komputerowych zainstalowane jest oprogramowanie systemowe: Microsoft Windows (w wersjach 7 i 10), Microsoft Windows Serwer (w wersjach 2008), oraz systemy oparte na jądrze Linux (dystrybucje: *Ubuntu*). Oprogramowanie użytkowe (aplikacyjne) obejmuje zintegrowany pakiet biurowy Microsoft. Ponadto na komputerach zainstalowane są przeglądarki internetowe: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera. Uczelnia zapewnia licencje na oprogramowanie specjalistyczne do celów dydaktycznych w pracowniach komputerowych: Microsoft Office 2010, 2016 (ilość licencji: 80) oraz niezbędne oprogramowanie w procesie dydaktycznym na kierunku Informatyka m.in. SAP, Visual Studio, MATLAB czy CAD/CAM. Dostęp do sieci zabezpieczony jest zaporą internetową Firewall (również przez ogólnodostępną sieć WiFi). Serwerownia zaprojektowana jest zgodnie z najnowszymi trendami technologicznymi, wyposażona w źródła prądu stałego zapewniające wielogodzinną pracę systemów komputerowych w przypadku awarii sieci elektrycznej, *switche* 24 i 48 portowe zarządzalne, światłowodowe stałe łącza internetowe o szybkości 300/30 Mbps, serwer *Fujitsu-Simens: Intel Xeon* oparty o system *MS Windows Server 2012 R2*.

W sieci funkcjonuje także oprogramowanie obsługi dziekanatu (system Wirtualna uczelnia), system obsługi biblioteki, w tym biblioteka cyfrowa (dostępny ze wszystkich stacji sieci), jak również systemy centralnego zarządzania ochroną antywirusową i kopiami bezpieczeństwa. Elektroniczny system obsługi studiów i studentów (Wirtualna uczelnia) pozwala w pełni na informatyzację administracji Uczelni poprzez jej wsparcie w procesie obsługi studenta, od rekrutacji, przez obsługę sesji, zaliczanie semestru, planowanie, publikowanie i rozliczanie zajęć, po proces obrony i wydawanie dyplomów. Moduły wdrożone w Wirtualnej Uczelni to między innymi: Dziekanat, Student, Finanse, Stypendia, Tok studiów, Ankiety; dla kadry dydaktycznej - Protokoły, Grupy przedmioty, Prace dyplomowe.

Są to moduły bardzo istotne z punktu widzenia zapewnienia jakości kształcenia. Elektroniczny system obsługi studiów pozwala studentom i wykładowcom na dostęp on-line do najważniejszych informacji, między innymi:

1. podgląd przedmiotów i ocen z bieżącego i poprzednich semestrów,
2. informacje o stanie zaliczenia semestrów wraz ze średnią,
3. monitorowanie wpłat czesnego,
4. sprawdzanie przynależności studentów do danej grupy,
5. sprawdzanie danych osobowych studenta.

Do zdalnej komunikacji pomiędzy wykładowcami i studentami oraz wymiany danych ze studentami na Uczelni wykorzystuje się platformę *Moodle*. Na początku roku akademickiego wszyscy studenci przechodzą szkolenie z jej obsługi, każdy student ma założone na niej konto. Spośród nauczycieli akademickich Zakładu Informatyki realizujących zajęcia na kierunku Informatyka w roku akademickim 2020/2021 wszyscy aktywnie korzystają z platformy *Moodle* do prowadzenia oraz wspierania tradycyjnych procesów kształcenia. Na platformie *Moodle* zamieszczane są także przez Dziekanat komunikaty dotyczące zmian w planach zajęć, informacje dotyczące dyplomowania czy informacje o praktykach zawodowych. Integralną częścią platformy jest forum internetowe.

W ramach aktywności związanych z uczeniem się na platformie możliwe jest prowadzenie zajęć za pomocą studiowania multimedialnych materiałów dydaktycznych dla wybranych przedmiotów w wersji do wydruku (pdf). W ramach aktywności związanych z komunikacją wykładowców ze studentami możliwe jest: prowadzenie rozmów na czatach, publikowanie ogłoszeń przez wykładowców na wirtualnej tablicy ogłoszeń do przedmiotu, prowadzenie wymiany mailowej za pomocą tradycyjnej poczty elektronicznej. Platforma e-learningowa obsługuje pliki tekstowe, arkusze kalkulacyjne, pliki graficzne, audio i video. Usługa Wirtualna Uczelnia jest jednym z modułów Zintegrowanego Systemu Zarządzania Uczelnią. Moduł ten wspomaga komunikację pomiędzy Uczelnią a studentami oraz wykładowcami. Wirtualna Uczelnia jest personalizowaną stroną internetową zintegrowaną z aktualną bazą danych systemu w obszarach związanych z tokiem studiów. Dostęp do modułu jest zapewniony poprzez przeglądarkę WWW za pomocą indywidualnego hasła. Dzięki pełnej integracji z aktualną bazą systemu użytkownik modułu otrzymuje bieżące informacje o stanie swoich danych. Elektroniczny system obsługi studiów i studentów (Wirtualna Uczelnia) zawiera następujące funkcje: obsługa studenta przez Dziekanat, wirtualny Dziekanat dla wykładowców, rekrutacja, komunikacja ze studentami (sms/e-mail), elektroniczna legitymacja studencka, obciążenia dydaktyczne, plan zajęć, rozliczanie dydaktyki oraz obsługa stypendiów.

Studenci i pracownicy mają dostęp do elektronicznych bibliotecznych baz danych np. *PATRON* czy *Ibuk Libra*. Od września 2021 roku studenci mają również dostęp do ebookpoint BIBLIO. Na uczelni działa Jednolity System Antyplagiatowy, w którym każda praca dyplomowa jest badana przed zatwierdzeniem do obrony. System po zakończeniu badania przesyła do Promotora raport, na którego podstawie Promotor zwraca pracę do poprawy dyplomantowi lub akceptuje uzyskany raport i podejmuje decyzję o niedopuszczeniu lub dopuszczeniu pracy do obrony.

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

Budynek, w którym prowadzone są zajęcia na kierunku Informatyki jest przystosowany dla studentów niepełnosprawnych. Budynek Uczelni (w tym Biblioteka mieszcząca się na parterze) jest przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych, jest wyposażony m.in. w specjalnie wydzielone miejsca parkingowe, podjazdy dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, windę, ławki z regulowanym blatem przystosowane do wózków inwalidzkich, szerokie korytarze oraz szerokie wejścia do pomieszczeń, które umożliwiają wjazd wózkom inwalidzkim. W Bibliotece Uczelnianej jest

zainstalowane stanowisko dla osób niepełnosprawnych. Studenci niepełnosprawni nie mają problemu z poruszaniem się po terenie uczelni. Baza dydaktyczna zapewnia realizację zakładanych efektów uczenia się na kierunku Informatyka w PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie.

W zależności od rodzaju niepełnosprawności zapewnia się studentom dostęp do specjalistycznych urządzeń, materiałów dydaktycznych i naukowych dostosowanych do potrzeb niepełnosprawnych, umożliwia odpowiednie i bezpieczne warunki odbywania zajęć, pełny udziału w procesie kształcenia, a w szczególności ich zaliczania.

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

Pracownie komputerowe mieszczące się na I i II piętrze oraz specjalistyczne laboratoria znajdujące się na parterze są wykorzystywane przez Zakład Informatyki do nauczania m.in. technologii informacyjnych, projektowania i symulacji komputerowych oraz przedmiotów związanych z techniką cyfrową. W pracowniach komputerowych zainstalowane jest oprogramowanie użytkowe (aplikacyjne) obejmujące zintegrowany pakiet biurowy Microsoft. Do celów dydaktycznych w pracowniach komputerowych jest zainstalowane oprogramowanie niezbędne w procesie dydaktycznym m. in. Visual Studio, SAP S/4HANA (hosting w ramach SAP UCC Munich), Oracle XE, Oracle SQL Developer, Data Replicator – firmy DBPLUS, Embarcadero C++ Builder, Arduino, MATLAB, CAD i CAM. Studenci i nauczyciele akademicy mogą korzystać z programu programu Azure DevTools for Teaching i dostępnego specjalistycznego oprogramowania. Dodatkowo studenci i nauczyciele akademicy mają dostęp do platformy Moodle wykorzystywanej do komunikacji i współdzielenia zasobów realizowanych na zajęciach.

W Bibliotece dostępna jest literatura podstawowa zawarta w kartach przedmiotów, a także wybrana literatura uzupełniająca oraz normy. Biblioteka dysponuje kompletnym katalogiem elektronicznym, do którego na bieżąco są wprowadzane nowo zakupione książki, kolejne numery czasopism, normy oraz dokumenty elektroniczne. Katalog elektroniczny pozwala czytelnikom na zalogowanie się do własnego profilu czytelniczego i zdalne zamawianie książek. Biblioteka na wniosek czytelników (studentów i pracowników) udostępnia indywidualne hasła do platformy *Ibuk Libra*, dzięki której studenci mają możliwość korzystania z krajowych zasobów elektronicznych. *Ibuk Libra* zawiera podręczniki i publikacje naukowe - jest dostępny z poziomu Biblioteki Uczelnianej, jak i na osobistym komputerze studenta po otrzymaniu wygenerowanego kodu dostępu. Baza serwisu *ibuk.pl* zawiera pozycje z różnych obszarów i dziedzin nauki.

Prace inżynierskie mogą być realizowane w specjalistycznych laboratoriach. Wszystkie sale, po wcześniejszym uzgodnieniu z ich opiekunami lub opiekunami studentów, mogą zostać udostępnione na potrzeby realizowanych przez studentów prac inżynierskich.

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

Biblioteka Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie jest ogólnouczelnianą jednostką organizacyjną, której zadaniem jest wspomaganie procesu dydaktycznego uczelni dla kadry i studentów. W skład Biblioteki Uczelnianej Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie wchodzi: czytelnia i wypożyczalnia umieszczona na parterze. Z

zasobów bibliotecznych korzystają głównie pracownicy i studenci PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Wszyscy studenci rozpoczynających naukę na Uczelni odbywają szkolenia biblioteczne, umożliwiające w pełni korzystanie ze zbiorów Biblioteki. Biblioteka jest dostępna również dla studentów i pracowników innych uczelni północnego Mazowsza oraz innych użytkowników i instytucji z powiatu ciechanowskiego.

Biblioteka Uczelniana PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie obecnie dysponuje księgozbiorem z zakresu prowadzonych kierunków studiów w ilości 35 tys. woluminów. Dobór literatury odbywa się po konsultacjach z wykładowcami, stan księgozbioru to 37 tys. egzemplarzy. Biblioteka prowadzi prenumeratę 72 czasopism specjalistycznych i ogólnoinformacyjnych w wersji papierowej. Księgozbiór dla kierunku Informatyka to 5 tyś. egzemplarzy najnowszych wydawnictw książkowych oraz prenumerata 6 czasopism fachowych w wersji papierowej. Ponadto biblioteka prowadzi prenumeratę czasopism fachowych w wersji papierowej. Biblioteka jest otwarta od poniedziałku (dzień wewnętrzny) do piątku w godzinach: 8.00-16.00 (wtorek - środa); 8.00-17.00 (czwartek - piątek) oraz w dni zjazdowe (sobota od 8.00-14.00). Oprócz podręczników i skryptów kierunkowych z zakresu prowadzonych kierunków, biblioteka dysponuje również pozycjami, z których studenci korzystają przy pisaniu prac zaliczeniowych/semestralnych i dyplomowych (oferowany księgozbiór ma nie tylko wyposażać studiujących w niezbędne zasoby bibliograficzne, ale odpowiedzieć także na potrzeby związane z przygotowaniem prac dyplomowych, jak również przyczynić się do pogłębienia zainteresowań związanych ze studiowanym kierunkiem). Biblioteka dysponuje również zbiorem publikacji informacyjnych, tj.: encyklopedii, leksykonów słowników jak również posiada opracowania regionalne. Biblioteka pracuje w oparciu o system komputerowy PATRON. Zbiory są dostępne on-line. Każdy czytelnik może korzystać z funkcji całodobowego zamawiania wybranej literatury, posiada również możliwość elektronicznej prolongaty wypożyczeni.

Biblioteka PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie nieodpłatnie sprowadza książki oraz kserokopie konkretnych artykułów w ramach wypożyczeń międzybibliotecznych z całej Polski na potrzeby pracowników i studentów PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie korzystając między innymi z systemu KARO. Wypożyczenia takie dotyczą tych dokumentów, których nie ma na terenie Ciechanowa i Mławy. Sprowadzone materiały udostępnia się na miejscu w Czytelni w okresie wyznaczonym przez bibliotekę.

Biblioteka posiada dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki, w której są gromadzone czasopisma krajowe i zagraniczne. W ramach elektronicznych źródeł informacji naukowej Biblioteka umożliwia korzystanie z 18 baz danych w Internecie m.in. z baz pełnotekstowych, abstraktowych i bibliograficznych, encyklopedii, słowników, bibliotek cyfrowych w Polsce, nauk humanistycznych, ekonomii, norm, nauki, prawa, wydawnictw w pdf, ogólnopolskich czasopism i gazet on-line, prasy lokalnej, lokalnych portali internetowych oraz do zasobów on-line w postaci naukowych baz danych, czasopism elektronicznych oraz e- książek. Studenci oraz pracownicy uczelni mogą bezpłatnie korzystać z Internetu. Dostęp do tych baz przyczynia się do wzbogacania treści dydaktycznych na prowadzonych kierunkach studiów.

Na stronie internetowej biblioteki: <https://puzim.edu.pl/katalogi-i-bazy-danych/bazy-danych-w-internecie> umieszczone są linki do baz danych: encyklopedii, słowników, biblioteki cyfrowej w Polsce, nauk humanistycznych, nauk medycznych, ekonomii, rolnictwa, inżynierii i ochrony środowiska, matematyki i informatyki, techniki, norm, nauki, prawa, wydawnictw w pdf, czasopism - katalogów, czytelni; ogólnopolskich czasopism i gazet, prasy lokalnej i lokalnych portali internetowych.

Przykładowe bazy danych z zakresu Informatyki obejmują:

1. ARXIV.ORG - Archiwum publikacji z fizyki, matematyki, informatyki i biologii kwantowej

2. DML: DIGITAL MATHEMATICS LIBRARY - Pełnotekstowa baza publikacji i czasopism matematycznych
3. EDUKACJA – TECHNIKA – INFORMATYKA - Dostęp pełnotekstowy
4. e-INFORMATICA JOURNAL - Software Engineering Journal - dostęp pełnotekstowy w języku angielskim
5. NETWORLD - Dostęp pełnotekstowy - archiwum
6. COMPUTER RESELLER NEWS POLSKA - Dostęp pełnotekstowy - archiwum (bezpłatna prenumerata)
7. COMPUTER SCIENCE - Dostęp pełnotekstowy
8. EDUKACJA TECHNICZNA I INFORMATYCZNA
9. HAKIN9 - Dostęp pełnotekstowy
10. INTERNATIONAL JOURNAL OF MICROELECTRONICS AND COMPUTER SCIENCE
11. IT PROFESSIONAL - Dostęp pełnotekstowy
12. PIONIER MAGAZINE
13. PRZEGLĄD PRAWA TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH. ICT LAW REVIEW
14. STUDIA INFORMATICA. SYSTEMY I TECHNOLOGIE INFORMACYJNE - Dostęp pełnotekstowy
15. TECHNIKI KOMPUTEROWE. BIULETYN INFORMACYJNY - Dostęp pełnotekstowy
16. TELEKOMUNIKACJA I TECHNIKI INFORMACYJNE - Dostęp pełnotekstowy - archiwum
17. ZESZYTY NAUKOWE WARSZAWSKA WYŻSZA SZKOŁA INFORMATYKI - Dostęp pełnotekstowy
18. ZESZYTY NAUKOWE WYŻSZEJ SZKOŁY INFORMATYKI W ŁODZI. TEORIA I ZASTOSOWANIA INFORMATYKI - Dostęp pełnotekstowy
19. ZESZYTY NAUKOWE. STUDIA INFORMATICA - Dostęp pełnotekstowy
20. PRO DIALOG. COMPUTER PROGRAMMING AND APPLICATIONS - Dostęp pełnotekstowy
21. DYDAKTYKA INFORMATYKI - Dostęp pełnotekstowy

Biblioteka Uczelniana wykupiła dostęp online do platformy IBUK Libra, do wybranych publikacji akademickich i naukowych w języku polskim. Studenci w Bibliotece Uczelnianej uzyskują unikalny kod dostępu do tej platformy, dzięki któremu mają możliwość korzystania z literatury właściwej dla prowadzonych kierunków studiów. Udostępnienie zasobów bibliotecznych w formie *on line* spowodowało rozszerzenie dostępu studentów do literatury, (studenci posiadają do niej dostęp z komputerów osobistych z dowolnego miejsca, także poza siedzibą Uczelni).

Strona internetowa Biblioteki jest pełnym, na bieżąco aktualizowanym źródłem informacji o Bibliotece i jej zasobach.

W Bibliotece PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie znajduje się również 16 stanowisk komputerowych dla użytkowników oraz do obsługi procesu bibliotecznego uczelni i jedno miejsce dla osoby niepełnosprawnej, stwarzających dogodne warunki do pracy naukowej tak dla osób studiujących, jak i dla kadry akademickiej. Dla podnoszenia jakości świadczonych usług biblioteka funkcjonuje w oparciu o program PATRON. Oprogramowanie umożliwia czytelnikowi poprzez Internet zdalne przeglądanie katalogu, wyszukanie, rezerwację i zamówienie wybranych egzemplarzy na indywidualne konta czytelników oraz tworzenie własnych zestawień bibliograficznych. Indywidualne internetowe konta biblioteczne, dają możliwość zamawiania przez Internet książek i monitorowania swojego stanu wypożyczeń oraz dokonywania prolongaty. Własne bazy danych i katalogi dostępne przez Internet, pozwalają na szybkie i kompleksowe uzyskanie informacji o zbiorach i lokalizacji – nie tylko w budynku głównym w Ciechanowie, ale również w Filii PUZ im. Ignacego Mościckiego w Mławie oraz w innych uczelniach w kraju.

Biblioteka dysponuje czytelnią z wolnym dostępem do półek oraz stanowiskami komputerowymi dającymi dostęp do Internetu. Dzięki swobodnemu dostępowi do półek, czytelnia jest przyjazna czytelnikom również z niepełnosprawnością ruchową. W wypożyczalni część księgozbioru jest z wolnym dostępem do półek. Część księgozbioru zgromadzona jest w magazynie. Biblioteka jest dostępna przez sześć dni w tygodniu. Studenci mają możliwość wykonywania kopii kserograficznych z własnych nośników (sprzężenie stanowisk komputerowych z ksero).

Księgozbiór Biblioteki Uczelnianej oraz zasoby dostępne w formie elektronicznej są stale rozbudowywane zgodnie z potrzebami zgłaszanymi przez nauczycieli akademickich. Wśród wielu pozycji dostępnych dla studentów w formie ebooków są również książki z zakresu informatyki, zaproponowane przez wykładowców.

Od września 2021 roku studenci mają dostęp również do Ebookpoint BIBLIO. Ebookpoint BIBLIO to serwis działający na zasadach tradycyjnej biblioteki, przeniesionej do sieci. Bazuje na ofercie znanych, ale także małych, niszowych wydawców. BIBLIO to zbiór literatury zarówno specjalistycznej, edukacyjnej, jak i beletrystycznej, popularnej, poradników, przewodników i wielu więcej - na bieżąco uzupełniany o nowości w dniu ich wydania. BIBLIO służy poszerzaniu kompetencji zawodowych i zdolności technicznych, ponadto skierowane jest do czytelników chcących zgłębiać swoje prywatne pasje i zainteresowania poprzez dostęp do literatury.

Dzięki Ebookpoint BIBLIO studenci mają dostęp do ponad 32 tys. pozycji w trzech formatach: ebooki, audiobooki, kursy video.

Zgodnie z Zarządzeniem Rektora (Zarządzenie 5/2019) w bibliotece przeprowadzana jest procedura antyplagiatowa wszystkich prac dyplomowych, które powstały w naszej Uczelni. Pracownicy biblioteki korzystają z programu JSA. Zaakceptowane i obronione prace wysyłane są przez bibliotekarki do Ogólnopolskiego Repozytorium Prac Dyplomowych.

Dodatkowym atutem jest umiejscowienie biblioteki na parterze dzięki temu nie ma barier w dostępie do zasobów i usług świadczonych w bibliotece. W swojej działalności Biblioteka Uczelniana kieruje się troską o właściwy dobór literatury, aby był zgodny z kierunkami kształcenia i wymaganiami wykładowców. Jest to możliwe wyłącznie przy dobrej współpracy z pracownikami dydaktycznymi. Dzięki takiej współpracy, praca Bibliotekarzy została bardzo wysoko oceniona przez studentów w corocznie przeprowadzanej ogólnouczelnianej ankiecie ewaluacyjnej.

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

Władze Uczelni w sposób ciągły monitorują i doskonalą bazę dydaktyczną i naukową. W zakresie stanowisk komputerowych na bieżąco jest prowadzona analiza wydajności i zasobów poszczególnych komputerów. W przypadku obniżenia wydajności sprzętu dokonywane są modernizacje typu: wymiana dysków na szybsze i/lub o większej pojemności, zwiększenie pamięci operacyjnej, montaż dedykowanych kart graficznych. Zużyty lub uszkodzony sprzęt jest wymieniany. Wszystkie uwagi dotyczące działania sprzętu komputerowego i oprogramowania są zgłaszane do działu informatyków mieszczącego się w budynku głównym Uczelni. Przynajmniej raz w roku, najczęściej w trakcie wakacji dokonywany jest gruntowny przegląd wszystkich stanowisk obejmujący wymianę wadliwie działających podzespołów, reinstalację lub rekonfigurację systemów operacyjnych oraz oprogramowania użytkowego i narzędziowego. Przegląd laboratoriów komputerowych obejmuje też stan okablowania sieciowego i jakość dostępu do Internetu. Przynajmniej raz do roku odbywa się

również przegląd pracy wszystkich wideoprojektorów obejmujący ocenę jakości obrazu, kalibrację obrazu oraz odczytanie liczby godzin pracy lampy. Jednocześnie, oprócz bieżącej, w okresie wakacyjnym dokonywana jest ocena stanu podłóg, ścian i sufitów, oświetlenia sal dydaktycznych, pracowni komputerowych, ciągów komunikacyjnych, oświetlenia, sanitariatów. Na podstawie wyników oceny przeprowadzane są niezbędne prace konserwacyjne i remontowe lub podejmowane inwestycje. W procesie monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej również studenci mogą wskazywać na potrzeby uzupełnienia/poprawy istniejącego stanu infrastruktury, ponieważ dostęp do tej infrastruktury, w tym stanowisk komputerowych, Internetu, materiałów dydaktycznych stwarza im możliwość realizacji zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej.

Bieżącemu monitorowaniu podlega także system biblioteczny oraz jego zasoby. Księgozbiór biblioteczny, podobnie jak prenumerata bieżących czasopism naukowych i popularnonaukowych, rozwijany jest w oparciu o potrzeby wynikające z procesu nauczania na prowadzonych w Uczelni kierunkach studiów (literaturę weryfikuje się na podstawie kart przedmiotowych oraz konsultacji z prowadzącymi zajęcia, dzięki czemu do księgozbioru trafiają najnowsze i najważniejsze pozycje bibliograficzne). W procesie monitorowania, oceny i zwiększania zasobów biblioteki odgrywają studenci, przedstawiając sugestie związane z zakupem literatury. Wydział mając na uwadze zwiększenie dostępu do literatury w roku 2021 zakupił kolejne aktualne podręczniki na potrzeby kierunku Informatyki (uzupełnienie zbiorów).

Baza dydaktyczna i laboratoryjna na kierunku Informatyki ciągle podlega wzbogacaniu i rozszerzaniu. Propozycje dotyczące uzupełnienia i unowocześnienia bazy dydaktycznej i biblioteczno-informatycznej zgłaszane są na bieżąco przez wykładowców.

Dodatkowo w ramach realizowanego projektu MEiN „Inicjatywa wsparcia dążenia do doskonałości” pracownie informatyczne zyskują nowe wyposażenie. W ramach przedsięwzięcia pracownia komputerowa 137A (pracownia sieci komputerowych i architektury systemów komputerowych) zyska nowe stanowiska do przedmiotu Architektura systemów komputerowych oraz wysokiej klasy System pomiarowy w sieci bezprzewodowej. Zostanie również zakupiony serwer do SAP HANA, a pracownia komputerowa 202A zostanie doposażona w najnowocześniejszy projektor interaktywny wraz z nagłośnieniem konferencyjnym. Laboratorium systemów wbudowanych zostanie wzbogacone o System zbierania danych z rejestratorem Datalogger oraz Sterownik PLC z interfejsem Ethernet.

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

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

Wydział Inżynierii i Ekonomii wpisując się w strategię rozwoju Uczelni oraz realizując program studiów o profilu praktycznym, kładzie duży nacisk na kształtowanie relacji i ich wartości dla interesariuszy w całym cyklu kształcenia. Relacje interesariuszy wewnętrznych Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym (wchodzącym w krąg interesariuszy zewnętrznych) mają wpłynąć na rozwój kierunku

Informatyka oraz przyczynić się do konstruowania, realizacji i doskonalenia programu studiów na tym kierunku.

Na kierunku Informatyka, koncepcja kształcenia, efekty uczenia się i program kształcenia są przedmiotem regularnej konsultacji z zakładami pracy/instytucjami działającymi w obszarze informatyki lub korzystającymi z gotowych rozwiązań informatycznych (interesariuszami zewnętrznymi). Pozwala to na szybkie i właściwe reagowanie w zakresie spełnienia potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego poprzez modyfikowanie koncepcji kształcenia, jej celów i profilu, a co za tym idzie efektów uczenia się i programu kształcenia.

Kształtowanie relacji i ich wartości dla interesariuszy, Wydział wraz z całą Uczelnią, zaczął modyfikować w roku 2016, zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie, do którego przystąpiła Uczelnia. Jest to projekt koncepcyjny Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Program Praktyk Zawodowych w Państwowych Wyższych Szkołach Zawodowych” realizowany w ramach działania 3.1 Kompetencje w szkolnictwie wyższym, Podniesienie kompetencji osób uczestniczących w edukacji na poziomie wyższym, odpowiadających potrzebom gospodarki, rynku pracy i społeczeństwa, Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego.

W ciągu trzech lat intensywnej współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym, w trakcie realizacji czterech naborów (tur) projektu, 191 razy w 117 zakładach pracy, w latach 2016 – 2019, około 40% wszystkich studentów Uczelni (633 studentów), uczestniczyło w programie rozszerzonych sześciomiesięcznych, dobrowolnych praktyk zawodowych, realizując trzy miesiące obowiązkowych praktyk przewidzianych tokiem studiów i dodatkowo trzy miesiące praktyk pilotażowych. 40 Opiekunów Uczelnianych na bieżąco współpracowało z 266 Opiekunami Zakładowymi.

W trakcie realizacji projektu studenci kierunku Informatyka realizowali praktyki w 25 zakładach pracy, będących potencjalnym rynkiem pracy przyszłych absolwentów, podpisano 25 umów, na mocy których 100 studentów odbywało sześciomiesięczne praktyki zawodowe. Studentami opiekowało się 7 opiekunów uczelnianych oraz 28 opiekunów zakładowych. Kształtowanie relacji i ich wartości dla interesariuszy Wydziału odbywało się w trakcie bieżącej realizacji zadań w ramach projektu. Główne działanie dotyczyło nowatorskiej formy współpracy opiekunów uczelnianych i zakładowych. Ustalanie dla każdego z praktykantów indywidualnych programów praktyki odbywało się w zakładzie pracy. Nauczyciel akademicki, pełniący rolę opiekuna, zapoznawał się z działalnością zakładu, opiekun zakładowy zapoznawał się z programem realizowanym na kierunku Informatyka. Następnie opiekunowie wypracowywali program i harmonogram praktyki, by student mógł zrealizować zakładane efekty uczenia się, ustalali weryfikację efektów poprzez realizację mini zadań dla studenta, formy współpracy, monitoringu praktyk, kontaktu.

Na praktyce pilotażowej oprócz kompetencji czysto zawodowych praktykant doskonalił swoje kompetencje miękkie oraz zapoznawał się z funkcjonowaniem całego zakładu, w tym z jego infrastrukturą informatyczną. Opiekunowie ze strony zakładu byli przeszkoleni przed praktyką w zakresie realizacji procesu praktyki, by student nabył jak najwięcej umiejętności i tak doskonalił swoje kompetencje zawodowe i osobiste (miękkie) dotyczące umiejętności zachowania się w zespole, przestrzegania etyki zawodowej, itp., by miał potem jak największe szanse na zatrudnienie, jako przyszły pełnowartościowy pracownik na rynku pracy. Opiekunowie uczelniani również zostali przeszkoleni we wspomaganiu studenta w jego pierwszych krokach na realnym rynku pracy.

Kształtowanie wartościowych relacji w trakcie indywidualnych spotkań, przeprowadzanie ankiet wśród interesariuszy, zgłaszane potrzeb pracodawców, sugestie dotyczące programu studiów na kierunku Informatyka wpływały na doskonalenie programu i rozwój kierunku.

Jakość współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym w trakcie realizacji projektu w Wydziale

i całej Uczelni, została zweryfikowana i wysoko oceniona przez dwa audyty zleczone przez MNISW. Raporty z audytów: RAPORT Z AUDYTU nr 2018/MN43/WCI-1 z dnia 08.02.2018 i RAPORT Z AUDYTU nr 2018/MN43/WCI-2 z dnia 24.04.2018 do wglądu. Nauczyliśmy się pracy zespołowej z interesariuszami zewnętrznymi przy opracowywaniu programów i harmonogramów nie tylko praktyk zawodowych, kształtując wartościowe relacje na przyszłość.

Efekty i wnioski z pilotażowego wdrożenia 6 miesięcznych praktyki zawodowych w PWSZ w Ciechanowie w latach 2016-2019, opracowane na podstawie badań ankietowych przeprowadzonych wśród studentów i pracodawców, przedstawione zostały w dniu 23 października 2019 roku, na I Kongresie Interesariuszy Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie p.t. „Rola i cele studenckich praktyk zawodowych z trzech perspektyw: Pracodawców, Studentów i Uczelni”.

Wszystkie zakłady pracy/institucje zaangażowane w realizację praktyk podczas trwania projektu wyraziły chęć dalszej współpracy również po projekcie.

Obecnie kierunek Informatyka ma podpisane 32 umowy z zakładami pracy/institucjami dotyczącymi współpracy. W roku 2021 zawarliśmy również 6 Porozumień z zakładami pracy, zgłoszonymi przez studentów do odbywania w nich praktyk zawodowych.

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego chętnie współpracują z kadrą kierunku Informatyka na rzecz studentów tego kierunku. Współpraca ta polega na:

1. Organizacji praktyk studenckich. W proces ten zaangażowane są lokalne firmy informatyczne, największa z nich jest T4B, oraz zakłady pracy i instytucje, które w swojej działalności korzystają z technologii informatycznych, np.: w maju 2021 roku rozpoczęliśmy współpracę z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowym Instytutem Badawczym w Warszawie, nasi studenci i absolwenci już w niej pracują. Urzędy administracji samorządowej również są miejscem odbywania praktyk zawodowych oraz miejscem pracy dla absolwentów kierunku.
2. Organizacji spotkań przedstawicieli firm ze studentami, w trakcie prowadzenia zajęć, np.: Dyrektor firmy T4B ma prelekcję dla studentów Informatyki na Uczelni, pracownicy (nasi absolwenci) dzielą się swoim doświadczeniem o funkcjonowaniu w firmie. Prezentację dla naszych studentów robiła również firma Agencja Interaktywna Manley oraz firma Kapsch. W tych firmach też pracują nasi absolwenci. Uczestnictwo coroczne studentów w Warszawskich Dniach Informatyki jest również okazją do nawiązywania nowych kontaktów ze środowiskiem informatycznym.
3. Realizacji wspólnych projektów, w które angażowani są również studenci. Przykładem mogą tu być: „Konkurs na innowacyjne aplikacje na panele dotykowe 55” organizowany przez firmę T4B, w którym uczestniczyli i zajęli bardzo dobre miejsca studenci kierunku Informatyki (II i III miejsce).

6.2. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenia jego realizacji.

Wydział Inżynierii i Ekonomii wpisuje się w wypracowanie modelu współpracy z interesariuszami, polegającej na założeniu, że interesariusze realizując własne cele, będą przyczyniać się do realizacji celów pozostałych interesariuszy.

Zajęcia są prowadzone przez praktyków, powoduje to, że studenci uzyskują wiedzę nie tylko teoretyczną, ale także praktyczną oraz umiejętności i kompetencje przydatne na rynku pracy.

W związku ze zwiększeniem wymiaru praktyk zawodowych do 960h w planach od 2019/2020 w lutym 2019 roku Kierownik Zakładu Informatyki zwrócił się do przedstawicieli otoczenia społeczno – gospodarczego o wyrażenie opinii, który z semestrów byłby najlepszy do odbywania praktyk. W

opiniach, który wpłynęły do Wydziału Inżynierii i Ekonomii podawano semestry: szósty i siódmy, jako semestry odbywania praktyk zawodowych. Za ustaleniem takich terminów praktyk przemawiało lepsze przygotowanie studenta do odbywania praktyki pod względem umiejętności wyniesionych ze studiów. Student podczas praktyki wdroży się do wykonywanej pracy i bezpośrednio po jej odbyciu, kiedy kończy studia, ma duże szanse na zatrudnienie w firmie, w której odbywał praktyki. Praktyki w siódmym semestrze mogą zaowocować również praktyczną pracą inżynierską, której temat będzie ściśle związany z obowiązkami wykonywanymi podczas praktyki.

W roku akademickim 2019/2020, współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno – gospodarczym przy konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunków Wydziału, została sformalizowana w postaci utworzenia Rady Konsultacyjnej Wydziału Inżynierii i Ekonomii. W skład tej Rady wchodzi kierownik każdego zakładu wchodzącego w skład Wydziału oraz przedstawiciel otoczenia społeczno-gospodarczego współpracujący z poszczególnym zakładem. W dniu 11 grudnia 2019 r. odbyło się inauguracyjne spotkanie Rady Konsultacyjnej. W trakcie Rady Konsultacyjnej zabral głos przedstawiciel otoczenia społeczno – gospodarczego współpracujący z kierunkiem Informatyka. Wyraził opinię, że na kierunku mamy bardzo dobry program monitorowania i replikacji baz danych Oracle. Dobrze by było rozszerzyć porozumienie z firmą SAP. Wnioski z opisywanego spotkania – rozszerzenie współpracy z SAP zostały wdrożone od kolejnego roku akademickiego (2020/2021). Studenci mogą zdobywać również kompetencje w obszarze programowania w języku ABAP, który jest podstawowym narzędziem tworzenia i rozwoju systemów SAP.

W dniu 21 grudnia 2020 roku odbyło się spotkanie w sprawie rozwoju bazy laboratoryjnej. Na spotkaniu został przedstawiony i omówiony pomysł budowy Centrum Innowacji i Transferu Technologii. Poruszana na nim była koncepcja powstania centrum przy ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym. Zasadne stało się podpisanie listów intencyjnych przez firmy zainteresowane współpracą w ramach powstającego centrum oraz wypracowanie z otoczeniem społeczno – gospodarczym koncepcji pomieszczeń, w których zadania i prace zlecone realizowałiby wykładowcy kierunku Informatyka. Rezultatem tego spotkania było podpisanie dwóch listów intencyjnych przez firmy: Agencja Interaktywna Manley oraz LM Software House. Koncepcja oraz potrzeba utworzenia w powstającym przedsięwzięciu laboratoriów, których założenia zostały opracowane podczas konsultacji pracowników Zakładu Informatyki z przedstawicielami otoczenia społeczno – gospodarczego zostały przedstawione na spotkaniu przedstawicieli kierunku Informatyka z zespołem powołanym do spraw projektu i budowy Centrum Innowacji i Transferu Technologii, które odbyło się w dniu 16 kwietnia 2021 r.

Organizowane konferencje, sympozja, Targi Pracy, Dni Otwarte, uroczystości czy spotkania są realizowane przy współudziale otoczenia społeczno – gospodarczego.

W październiku 2021 roku zostanie zorganizowane spotkanie dla studentów Informatyki, którego tematem będzie „Mój biznes w branży IT”. Celem spotkania będzie przedstawienie i opis zasad założenia własnego biznesu w branży IT oraz zapoznanie i opis funkcjonowania startupów. W trakcie spotkania zaprezentują się też osoby, które założyły własny biznes w branży IT. Przedstawią charakterystykę własnego biznesu, który funkcjonuje na rynku. Podzielą się ze studentami swoim doświadczeniem oraz wskażą istotne elementy przy powstawaniu i prowadzeniu takiego biznesu.

Część nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka jest równocześnie interesariuszami zewnętrznymi. Na bieżąco wnoszą swoje uwagi do programu kształcenia, informują o nowych technologiach w branży informatycznej, itp., które powinien poznać student, aby móc konkurować na rynku pracy. W ramach takiej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi zostały

uruchomiony dwa przedmioty do wyboru prowadzone przez specjalistów spoza Uczelni. Studenci mogą wybrać Podstawy administracji SAP BASIS lub Podstawy programowania w SAP ABAP oraz Metodologie zarządzania projektami w IT lub Audyt systemów teleinformatycznych.

W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym studenci i wykładowcy kierunku Informatyka uczestniczą w konferencjach, seminariach i szkoleniach np.:

- Szkolenia Akademia CISCO dla 20 studentów kierunku Informatyka, kończące się certyfikatem. Kurs zakończony egzaminem w CISCO na poziomie CCNA obejmujący 4 semestry.
- Projekty realizowane przez Koło Naukowe Informatyki Stosowanej pozwalają studentom poznać świat sztucznej inteligencji i robotyki. W roku akademickim 2020/2021 Koło Naukowe stworzyło program komputerowy wykrywający, w czasie rzeczywistym, maseczkę na twarzy lub jej brak. Cel udało się osiągnąć dzięki zastosowaniu algorytmów detekcji obiektów oraz konwolucyjnych sieci neuronowych. W ubiegłych latach, realizowano projekt „SportBerry”, który zaowocował stworzeniem samodzielnego urządzenia opartego o Raspberry Pi wspierającego treningi sportowe. Urządzenie pełniło rolę kieszonkowego trenera personalnego, dziennika treningów, a także potrafiło zoptymalizować trening dzięki analizie parametrów sportowca w czasie rzeczywistym. Koło Naukowe Informatyki Stosowanej ściśle współpracuje z firmami i instytucjami, takimi jak m.in. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy. Współpraca przy projektach realizowanych w porozumieniu z IMGW zaowocowała zatrudnieniem czterech osób z koła naukowego.
- Organizowane w październiku 2021 spotkanie „Moja firma w branży IT” dla studentów Informatyki, w którym prelegentami będą interesariusze zewnętrzni, będzie okazją do wymiany doświadczeń między zaproszonymi gośćmi a studentami Informatyki.

Organizowane konferencje, seminaria, Targi Pracy, Dni Otwarte, uroczystości, czy spotkania są realizowane przy współudziale otoczenia społeczno - gospodarczego. Są one otwarte także dla osób z zewnątrz. Współpraca z otoczeniem gospodarczym ma wówczas charakter niesformalizowany, np. dyskusje z przedstawicielami sektora informatycznego lub wykorzystującego nowoczesne technologie, podczas różnego typu targów, konferencji i uroczystości wydziałowych oraz ogólnouczelnianych z bardzo licznym udziałem przedstawicieli zakładów pracy i instytucji.

Studenci kierunku Informatyka angażują się również w wykonywanie prac dla interesariuszy wewnętrznych (Uczelni) oraz interesariuszy zewnętrznych. Opracowanie i przeprowadzenie badań ankietowych na temat sytuacji studenta w dobie pandemii – przeprowadzone w ramach przedmiotu Oprogramowanie użytkowe – wyniki zawiera raport z badania ankietowego semestr zimowy 2020/21. Projekt i wydruk na drukarce 3D - logo 3D Rady Uczelnianej Samorządu Studenckiego Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie.

Opracowanie wirtualnego spaceru po Uczelni dla interesariuszy zewnętrznych – filmik zamieszczony na stronie WWW Wydziału.

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

7.1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów).

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia odgrywa bardzo ważną rolę zarówno w budowaniu koncepcji kształcenia, jak i planach dalszego rozwoju kierunku studiów.

Uczelnia z roku na rok przykłada coraz większą wagę do procesu umiędzynarodowienia zarówno programów nauczania na poszczególnych kierunkach, jak i zaangażowania studentów i wykładowców w projekty międzynarodowe. Dbałość o umiędzynarodowienie Uczelni wpisana została w statut PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Duży nacisk kładziony jest na naukę języków obcych, dla przykładu na Informatyce studenci mają w ciągu całego toku studiów 120h języka angielskiego.

Uczelnia przede wszystkim poświęca bardzo dużo uwagi kwestii ciągłej aktualizacji i poszerzaniu dotychczasowych partnerstw międzynarodowych oraz pozyskiwaniu nowych. Stale są podpisywane umowy międzyinstytucjonalne dotyczące współpracy w ramach programu wymiany międzynarodowej Erasmus Plus. Zwraca się dużą uwagę na wzmocnienie wsparcia mobilności międzynarodowej studentów; mobilności międzynarodowej pracowników dydaktycznych i administracyjnych Wydziału. Zwiększa się liczbę wspólnych projektów współpracy międzynarodowej realizowanych przez Uczelnię z zagranicznymi partnerami (m.in. projekt z Hiszpanią, Finlandią i Włochami).

Współpraca międzynarodowa Wydziału jest ukierunkowana na wymianę doświadczeń w zakresie procesu kształcenia oraz dostosowania programów studiów do międzynarodowych standardów.

W PUZ powołano w 2019 roku Dział Nauki i Współpracy Międzynarodowej, który zajął się koordynacją i wzmocnieniem poziomu umiędzynarodowienia uczelni. Wcześniej na uczelni powołany był Pełnomocnik Rektora ds. Programu Erasmus+, który koordynował współpracę w ramach programu Erasmus+. Obecne działania Działu Nauki i Współpracy Międzynarodowej nie są już zawężone tylko do w/w programu. Przedstawiciel działu brał udział w roku 2019 w konferencji międzynarodowej w Portugalii, która miała na celu wymianę doświadczeń w zakresie edukacji zawodowej na poziomie piątym i szóstym (HEI). Dzięki zdobytym kontaktom, rozpoczęto starania pozyskania nowych partnerów zagranicznych Uczelni oraz wdrożenia działań mających na celu zwiększenie liczby międzynarodowych projektów i współpracy międzynarodowej. Niestety większość inicjatyw zostało zawieszonych przez pandemię, ale partnerzy i plany czekają na realizację w lepszych czasach.

Strategia Rozwoju Uczelni Państwowej Uczelni Zawodowej im. I. Mościckiego przyjęta na lata 2020-2024 skoncentrowana jest na 4 celach strategicznych:

- innowacyjne kształcenie i nowoczesna oferta dydaktyczna,
- aktywne współdziałanie uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym,
- zintegrowany system zarządzania uczelnią,
- badania naukowe i prace badawczo-rozwojowe.

Rozwinięciem punktu pierwszego jest m.in. umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Nasza oferta dydaktyczna ma być kompleksowa i zawierać możliwość studiowania przez naszych studentów za granicą dzięki programowi Erasmus+ ale również zapewniać możliwość brania udziału w międzynarodowych projektach. Punkt C.1.4.3. strategii PUZ przewiduje zwiększenie przyjazdów i wyjazdów studentów w ramach programu Erasmus+, poprawę jakości nauczania języków obcych oraz zwiększenie liczby umów partnerskich z uczelniami i jednostkami zagranicznymi.

Strategia PUZ na lata 2020-2024 - Źródło:

<https://pwszciechanow.home.pl/megabip/pliki/files/STRATEGIA.pdf>.

PUZ realizuje obecnie Projekt „Wdrażanie innowacyjnych modeli kształcenia zawodowego i zatrudnienia. Działania przeciwko wykluczeniu społecznemu. Rozwijanie europejskiego dziedzictwa edukacyjnego oraz wspólnych wartości” z Uniwersytetem w Oviedo w Hiszpanii oraz szkołami z Finlandii i Włoch. Celem projektu jest zwiększenie szans na zatrudnienie a także przeciwdziałanie społecznemu wykluczeniu. Wzmacnianie europejskiego dziedzictwa kulturowego, edukacyjnego oraz wspólnych wartości. Projekt jest realizowany w ramach Erasmus+, program Partnerstwa strategicznego. Projekt przewidziany był pierwotnie na lata 2019-2021, został wydłużony o rok do sierpnia 2022 z uwagi na sytuację epidemiologiczną.

W ramach projektu pracownicy Uczelni biorą udział w wyjazdach studyjnych organizowanych przez partnerów projektu. W 2019 roku pierwsi pracownicy PUZ wzięli udział w dwóch spotkaniach organizowanych przez lidera projektu – Uniwersytet w Oviedo. W roku 2020 z uwagi na pandemię i zakaz podróżowania członkowie projektu spotykali się jedynie w formie zdalnej/online. W roku 2021 podjęto decyzję o powrocie do realizacji głównego celu projektu, tj. wizyt studyjnych. We wrześniu 2021 do PUZ dwukrotnie przyjechały delegacje partnerów. W pierwszej wizycie 2-3 września 2021 do PUZ przyjechali przedstawiciele Hiszpanii (2 delegacje) oraz Włoch, natomiast w dniach 20-24 września 2021 do czteroosobowych delegacji z Hiszpanii i Włoch dołączyła delegacja z Finlandii (w sumie 26 przedstawicieli szkół, uczelni i lokalnych władz). W spotkaniu na uczelni 20.09.2021 uczestniczyła reprezentacja kierunku Informatyka.

W 2022 roku przedstawiciele uczelni, w tym kierunku Informatyka planują wziąć udział w wizytach studyjnych w Hiszpanii, Finlandii i Włoszech. Organizacja spotkań i udział w tychże będzie zależała od sytuacji związanej z COVID-19.

W lipcu 2020 przeprowadzone zostało duże spotkanie offline polskiego zespołu pracującego przy projekcie realizowanym z Hiszpanami, Włochami i Finami w ramach Partnerstwa Strategicznego. Czteroosobowy zespół przedstawicieli Uczelni przedyskutował zmiany planów działania wobec trudności związanych z COVID-19. (Projekt był realizowany w sposób ograniczony (zdalny), jednak Narodowa Agencja w Madrycie wyraziła już zgodę na przedłużenie projektu o 8 miesięcy w celu umożliwienia realizacji spotkań na żywo zespołów międzynarodowych).

W 2020 roku PUZ po raz pierwszy uczestniczyła w ErasmusDays2020, organizowanych rokrocznie ogólnoeuropejskich dniach programu Erasmus+. W 2020 roku był to udział wirtualny.

W ramach realizowanego przez Biuro Karier „PARTNER” Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie XII Ogólnopolskiego Tygodnia Kariery, Dział NiWM przedstawił ofertę Erasmus+ (19 – 25 października 2020).

W czasie organizowanych przez PUZ Akademickich Targów Pracy, Dział NiWM zaprezentował swoje działania. W ramach interaktywnej konferencji, jej uczestnicy poznali działalność uczelni w zakresie umiędzynarodowienia, ze szczególnym naciskiem na realizowane projekty w ramach Erasmus+, w tym możliwości skorzystania z mobilności w ramach w/w programu. (10 grudnia 2020)

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

Wydział przywiązuje dużą wagę do tych elementów w programie studiów, które służą umiędzynarodowieniu. Program studiów stacjonarnych zakłada realizację 120 godzin zajęć ćwiczeniowych z języka obcego. Zajęcia realizowane są w semestrach II-V. Jest szansą, przede

wszystkim na podniesienie jakości kształcenia, ale również współpracy zagranicznej w zakresie praktycznym (wymiana – praktyki zawodowe, poznanie nowych technologii, itp.) oraz prac badawczych (realizowanie wspólnych projektów, promocja uczelni za granicą). Wydział nie prowadzi zajęć dla studentów kierunku Informatyka w językach obcych. Oferta zajęć prowadzonych w języku angielskim kierowana jest do studentów, którzy uczestniczą w programie ERASMUS. W języku angielskim prowadzone są wybrane wykłady i ćwiczenia z przedmiotów wybieralnych w ramach tego programu. Wydział zachęca również studentów i pracowników do udziału w wymianie międzynarodowej Erasmus Plus, w konferencjach międzynarodowych (zwłaszcza organizowanych przez Uczelnię), publikowania artykułów w języku angielskim w wydawanych przez Uczelnię monografiach i czasopiśmie naukowym, jak również do udziału w projektach badawczych służących umiędzynarodowieniu.

Studenci rozwijają umiejętności językowe niezbędne w komunikacji w ich przyszłej pracy. Tematyka wykorzystywanych podczas zajęć materiałów nawiązuje bezpośrednio do bieżących trendów w branży IT, takich jak podejście Scrum i Agile, formuła SaaS, Paas i IaaS, Big Data i Data Mining oraz wielu innych. Oprócz tego, podczas zajęć dużą uwagę poświęca się współpracy w zespołach wielojęzycznych, dla których język angielski jest medium służącym realizacji postawionych przed nimi celów. Dzięki temu, absolwenci kierunku Informatyka są doskonale przygotowani pod względem językowym zarówno do pracy jak i nauki w środowisku międzynarodowym.

Absolwent kierunku Informatyka ma możliwość poznania języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz nabycia umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu szeroko pojętej informatyki.

Uzyskanie przez studenta kompetencji językowych potwierdza zdany egzamin na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

7.3. Stopień przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposobów weryfikacji osiągnięć przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny.

Stopień przygotowania studentów kierunku Informatyka do uczenia się w językach obcych jest każdorazowo ustalany na początku zajęć z lektoratów językowych, gdyż wiąże się z indywidualnymi kompetencjami każdego ze studentów.

Z kolei do sposobów weryfikacji osiągnięć przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny należą m. in. egzaminy, kolokwia ustne i pisemne czy sposób wypowiedzania się w języku obcym podczas zajęć.

Studenci kierunku Informatyka są w pełni przygotowani do uczenia się w językach obcych. Już od pierwszego semestru nauki języka angielskiego, podczas zajęć wykorzystywane są tzw. materiały autentyczne, związane z tematyką IT, takie jak artykuły prasowe, nagrania z konferencji, fragmenty podręczników branżowych. Dzięki temu, studenci nabywają umiejętności niezbędne zarówno w samodzielnym zdobywaniu wiedzy, jak i w systemie formalnym nauki (studia, kursy, szkolenia) w języku angielskim. Weryfikacja i ocena osiągnięć przez studentów wymaganych kompetencji odbywa się na drodze symulacji sytuacji charakterystycznych dla branży IT, np. poprzez zadania opierające się na współpracy, projekty, prezentacje, czy też działania zmierzające do rozwiązania postawionych problemów. Również zadania egzaminacyjne i zaliczeniowe skupiają się na odtworzeniu realnych kontekstów komunikacyjnych w języku angielskim.

Studenci kończą studia na poziomie B2, co oznacza, w skali CEFR, iż „Osoba posługująca się językiem na tym poziomie rozumie znaczenie głównych wątków przekazu zawartego w złożonych tekstach na tematy konkretne i abstrakcyjne, łącznie z rozumieniem dyskusji na tematy techniczne z zakresu jej

specjalności. Potrafi porozumiewać się na tyle płynnie i spontanicznie, by prowadzić normalną rozmowę z rodzimym użytkownikiem języka, nie powodując przy tym napięcia u którejkolwiek ze stron. Potrafi - w szerokim zakresie tematów - formułować przejrzyste i szczegółowe wypowiedzi ustne lub pisemne, a także wyjaśniać swoje stanowisko w sprawach będących przedmiotem dyskusji, rozważając wady i zalety różnych rozwiązań." Poziom taki jest wystarczającym do uczestnictwa w wykładach w języku obcym. Poziom opanowania języka jest sprawdzany regularnie, nie rzadziej niż raz w semestrze przez lektora. Wyniki oceny są podstawą zaliczenia semestru nauki.

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

Mobilność oraz umiędzynarodowienie procesu kształcenia w Uczelni są niezmiernie ważne dla strategii jej rozwoju. Wydział czynnie uczestniczy w międzynarodowej wymianie nauczycieli akademickich, która pozwala jej uczestnikom na zdobycie nowych kompetencji miękkich i twardych. W międzynarodowej mobilności pracowników Wydziału upatruje się możliwości skuteczniejszego przepływu informacji, zweryfikowania poglądów i spojrzenia na problematykę, z którą przyjdzie się mierzyć studentom, wreszcie doskonalenie procesów zarządczych oraz procesu kształcenia.

Od 2014 r. Uczelnia posiada akredytowaną kartę ECHE dla szkolnictwa wyższego i co roku startuje w konkursie o dofinansowanie ze środków Erasmusa mobilności studenckich, dydaktycznych oraz administracyjnych.

Uczelnia od roku akademickiego 2010/2011 prowadzi wymianę studentów pomiędzy współpracującymi uczelniami zagranicznymi, w ramach programu Erasmus. Studenci są informowani o możliwościach i warunkach wyjazdów do zaprzyjaźnionych Uczelni w celu odbywania części zajęć teoretycznych i praktyk. Opiekę nad studentami sprawuje Pełnomocnik Rektora ds. programu Erasmus+, a w ramach Wydziału - koordynator.

Uczelnia prowadzi wymianę studentów pomiędzy współpracującymi uczelniami zagranicznymi w ramach programu Erasmus+.

Pracownicy Zakładu Informatyki brali również udział w konferencjach międzynarodowych:

1. 40-th Polish Solid Mechanics Conference, Warszawa, 2016.
2. 9-th International Symposium on Mechanics of Materials and Structures, Augustów, 2017.

Uczelnia posiada umowy z Uniwersytetami w ramach programu Erasmus+. Do Uczelni współpracujących z PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w ramach wymiany studentów, wykładowców, organizacji staży oraz wspólnych projektów należą:

1. Spiru Haret University (Bukareszt, Rumunia);
2. Uniwersytet w Oviedo (Oviedo, Hiszpania);
3. University of Wurzburg (Wurzburg, Niemcy);
4. Vasil Levski National Military University (Veliko Tarnovo, Bułgaria);
5. Assen Zlatarov University (Bourgaz, Bułgaria);
6. Marijampoles Kolegija (Marjampole, Litwa);
7. Universitat de les Illes Balears (Palma, Hiszpania);
8. Žilinska Univerzita v Žilinie (Zilina, Słowacja);
9. Universidad de Jaen (Jaen, Hiszpania);
10. Kilis 7 Aralik University (Kilis, Turcja);
11. Vilniaus Kolegija/University of Applied Sciences (Wilno, Litwa);
12. Czech University of Life Sciences Prague (Praga, Czechy);

13. Military Academy (Brno, Czechy).

Podstawowymi narzędziami realizacji polityki mobilności w Ramach programu Erasmus + są projekty KA 103 – *Akcja 1. Mobilność edukacyjna pracowników i studentów z krajami programu*.

Czynnikami umiędzynarodowienia procesu kształcenia jest uczestnictwo pracowników Zakładu Informatyki w programie Erasmus+ (*Teaching Mobility Staff*). W przygotowanej ofercie wyjazdu do uczelni zagranicznej pracownicy i studenci mają szansę zyskać szereg nowych umiejętności tj. rozwój kompetencji językowych, poznanie systemu kształcenia i metod nauczania w innym kraju, poznanie innych kultur, a także poprawę umiejętności podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów (tzw. kompetencje miękkie). Podczas takich wyjazdów mogą wymieniać się doświadczeniami, doskonalić własne kompetencje, poznawać system kształcenia w innych krajach i w efekcie wdrażać dobre rozwiązania do swojej aktywności.

Na rok 2020 zaplanowane było przeprowadzenie międzynarodowych warsztatów dla uczestników z Hiszpanii, Włoch i Finlandii w ramach projektu międzynarodowego *Adults' teachers implementing successful and innovative models for employment and social inclusion; enhancing our European educational heritage and their consolidated values* w ramach programu Erasmus+. Wydarzenia te zaplanowane były dla grupy 8 - osobowej na dni 20-21 kwietnia, a następnie dla grupy 12 osobowej w dniach 11-15 maja. Wydarzenia dotyczą zarówno kierunku Informatyka jak i innych prowadzonych na Uczelni. Z uwagi na sytuację epidemiologiczną w Polsce i na świecie niestety plany te nie zostały zrealizowane.

Aktywność naukowa Zakładu Informatyki jest również prowadzona w formie udziału pracowników w radach naukowych konferencji międzynarodowych np. dr inż. Janusz Zalewski jest Współprzewodniczącym Komitetu Programowego 41th IEEE Software Engineering Workshop (SEW-41) <https://fedcsis.org/2021/sew-iwcps/committee> oraz Sekretarzem Komitetu Normalizacyjnego IEEE Std. 1876 "Networked Smart Learning Objects for Online Laboratories" <https://sagroups.ieee.org/educsc/>, recenzowania artykułów, np. dr Andrzej Mach jako stały recenzent *Mathematical Reviews* i opracowań dla zagranicznych czasopism naukowych. Pracownicy Zakładu Informatyki są również w radach redakcyjnych następujących czasopism zawodowych:

dr inż. Janusz Zalewski

- International Journal of Computing

<https://computingonline.net/index.php/computing/about/editorialTeam>

- Scalable Computing: Practice and Experience

<https://www.scpe.org/index.php/scpe/about/editorialTeam>

- Journal of Automation, Mobile Robotics and Autonomous Systems

<https://www.jamris.org/index.php/JAMRIS/about/editorialTeam>

dr Andrzej Mach

- członek Editorial Board czasopisma *International Mathematical Forum-Hikari Ltd.*

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

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

Studenci kierunku Informatyka mogą korzystać z wielu form wsparcia, które w sposób znaczący ułatwiają szeroko pojęte funkcjonowanie w środowisku akademickim, wspomagają zdobywanie nowych umiejętności, a w rezultacie wpływają na całokształt jakości studiowania. Formy wspomagania, w szczególności dotyczą zdobywania wiedzy i kompetencji, rozwijania własnych zainteresowań, a także działań polegających na pomocy materialnej. Ze względu na wielokierunkowy charakter działań mających na celu wsparcie, obecny system zaspokaja potrzeby różnych grup docelowych. Uwagę w tym zakresie przywiązuje się do potrzeb studentów z niepełnosprawnością, mają oni możliwość realizacji programu studiów w formie indywidualnego planu zajęć pod opieką nauczyciela akademickiego, a forma przeprowadzania zaliczeń i egzaminów może być dostosowana do potrzeb i możliwości wynikających z niepełnosprawności.

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

Opieka i wsparcie udzielane studentom w procesie uczenia się oraz osiągnięcia efektów uczenia się ma charakter różnorodny oraz wielopoziomowy i obejmuje: poziom ogólnouczelniany, poziom wydziału, poziom zakładu.

Na poziomie ogólnouczelnianym studenci korzystają z bezpośredniego wsparcia i pomocy:

1. Działu Kształcenia i Spraw Studenckich (obsługa studentów w zakresie pomocy materialnej; pomocy w związku z przyznawaniem miejsc w domach studenckich dla studentów; działania dotyczące wypłat stypendiów);
2. Biuro Karier (prowadzenie indywidualnego poradnictwa zawodowego do spersonalizowanych potrzeb każdego studenta), organizowanie szkoleń m.in. z prawa pracy, aktywnego poszukiwania pracy oraz warsztaty rozwijające umiejętności interpersonalne (metody rekrutacji i selekcji, marketing własnej osoby, samozatrudnienie drogą do sukcesu), organizacja warsztatów, szkoleń rozwijających kompetencje społeczne i zawodowe; współpraca z pracodawcami w zakresie organizacji różnych form edukacyjnych; dostarczanie studentom informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kompetencji i kwalifikacji, stwarzanie możliwości partnerom rynku pracy zaprezentowania się studentom jako atrakcyjni pracodawcy podczas organizowanych w Uczelni Akademickich Targów Pracy; kreowanie współpracy z pracodawcami i podmiotami rynku pracy; badanie losów zawodowych absolwentów w celu doskonalenia programów studiów;
3. Działu współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym (obsługa studentów w zakresie organizacji praktyk studenckich; nawiązywanie kontaktu z instytucjami w celu pozyskania ofert praktyk);
4. Samorządu Studenckiego (obrona praw i interesów studenckich na szczeblu wydziałowym i uczelnianym; reprezentowanie studentów w organach Uczelni; dbanie o rozwój studenckiej działalności kulturalnej i naukowej, wspomaganie kół naukowych i organizacji akademickich; występowanie do władz Uczelni z wnioskami i postulatami dotyczącymi studentów; dysponowanie środkami finansowymi przeznaczonymi na działalność studencką; udział w przyznawaniu stypendiów i miejsc w akademikach).

Na opiekę i wsparcie udzielane studentom w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów uczenia się na poziomie Wydziału Inżynierii i Ekonomii składają się działania podejmowane przez:

1. Władze Wydziału (szczególnie Prodziekana – w jego zakresie jest bieżąca obsługa poszczególnych spraw i zgłoszeń studenckich dotyczących realizowanego toku studiów oraz prawidłowej realizacji procesu kształcenia);
2. Pracowników Dziekanatu (stanowią pierwszy kontakt ze studentem, zajmują się bieżącą obsługą studentów i spraw studenckich w trakcie procesu kształcenia); obsługę dziekanatu wspiera system Wirtualna uczelnia.

Wsparcie i opieka na poziomie Zakładu Informatyki obejmuje działania:

1. Kierownika Zakładu (inicjowanie i koordynacja działań dotyczących dydaktyki; organizacja i prowadzenie okresowych spotkań informacyjnych dla studentów);
2. Opiekunów poszczególnych grup (roczników) studenckich (rozwiązywanie podstawowych problemów zgłaszanych na bieżąco przez studentów; udzielanie podstawowych informacji na temat przebiegu procesu kształcenia; sygnalizowanie władzom Zakładu sytuacji problemowych, w tym również zapisu na zajęcia fakultatywne, czy grupy seminaryjne; opiekun danego roku powoływany jest z grona nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia na kierunku; ma obowiązek stałego kontaktu z określonym rocznikiem studiów, dostarczania mu odpowiednich informacji oraz pośredniczy w kontaktach studentów z władzami Wydziału);
3. Nauczycieli akademickich kierunku Informatyka (prowadzenie zajęć dydaktycznych; dostępność dla studentów w ramach konsultacji; inicjowanie i wspieranie udziału studentów w prowadzonych badaniach naukowych; wsparcie merytoryczne studentów podejmujących działalność naukową, np. przy okazji udziału w konferencjach naukowych, w przygotowywaniu tekstów, prezentacji i wystąpień naukowych itp.);
4. Opiekuna koła naukowego (koordynacja, nadzór i wsparcie merytoryczno-organizacyjne działalności członków koła);
5. Opiekunów praktyk zawodowych (koordynacja, nadzór i wsparcie merytoryczno-organizacyjne odbywania praktyk zawodowych).

Ponadto:

1. Na I roku studiów organizowane są spotkania informacyjne dla studentów mające na celu wprowadzenie studentów w system studiów i przekazanie im informacji na temat procesu kształcenia, zasad obowiązujących na Wydziale oraz możliwych form aktywności i wsparcia, połączone ze szkoleniami BHP oraz obsługą platformy *Moodle* i innych systemów informatycznych działających na Uczelni (Wirtualny Dziekanat, systemy biblioteczne);
2. Uczelnia oferuje również wsparcie w sytuacjach niestandardowych, wymagających indywidualnego podejścia w związku ze specjalnymi potrzebami studentów lub mających związek z pojawieniem się określonych grup problemów, w tym dotyczących bezpieczeństwa:
 - a) studenci studiujący dwa kierunki studiów, pracujący lub wychowujący dzieci mogą korzystać z indywidualnej organizacji studiów, dającej możliwość ustalenia z nauczycielami akademickimi odrębnych terminów i form realizacji wybranych zajęć dydaktycznych, a także ich zaliczania; istnieje też możliwość realizacji programu kształcenia według indywidualnego planu studiów;
 - b) odpowiednie warunki kształcenia mają również studenci niepełnosprawni - wejście do budynku, korytarze oraz wejścia do sal zajęciowych umożliwiają wjazd wózkom inwalidzkim; zgodnie z procedurą funkcjonującą na Wydziale WIE osoby o różnych typach niepełnosprawności mogą się ubiegać o indywidualną organizację studiów, o dostosowanie

terminów i formy egzaminów do możliwości studenta, o zmianę warunków uczestnictwa w zajęciach i inne udogodnienia zapewniające jego pełny udział w procesie kształcenia;

c) studenci otrzymują wsparcie w zakresie:

rozwoju osobowego – tematyka szkoleń, warsztatów rozwijających ich umiejętności i dostosowujących do warunków rynkowych dobierana jest według zapotrzebowania ze strony studentów.

Studenci Wydziału Inżynierii i Ekonomii stanowią społeczność zróżnicowaną pod względem płci, wieku, sprawności. Każdy student ma zapewnione wsparcie w obszarze dydaktycznym, naukowym, praktycznym i finansowym.

W zakresie dydaktycznym wsparcie studentów polega m.in. na udostępnianiu materiałów, prezentacji, próbnych testów, konsultacji z wykładowcami (kontakt bezpośredni; mailowy; przez platformę *Moodle* – fora dyskusyjne, chat), zapewnieniu dostępu do zbiorów bibliotecznych (biblioteka stacjonarna, biblioteka cyfrowa). Studenci mają na terenie Wydziału zapewniony dostęp do Wi-Fi, sale wyposażone w sprzęt dydaktyczny, pracownie komputerowe. Wsparcie ze strony nauczycieli akademickich polega przede wszystkim na pomocy w doborze własnej ścieżki naukowej oraz opieki nad tworzeniem pracy dyplomowej. Proces dydaktyczny, w szczególnych przypadkach, ułatwia system indywidualnej organizacji studiów. Szczegółowe udogodnienia w procesie uczenia się dla studentów o różnym stopniu niepełnosprawności są określone w Regulaminie studiów.

W zakresie naukowym Wydział zachęca studentów do podejmowania różnorodnych form aktywności, w celu stałego poszerzania kompetencji specjalistycznych, związanych ze kierunkiem oraz zdobywania doświadczeń sprzyjających rozwojowi osobowemu i podnoszących konkurencyjność na rynku pracy. Instrumentem pomocnym w realizacji tych założeń jest funkcjonujące w Zakładzie Informatyki Koła Naukowego Informatyki Stosowanej (KNIS).

Celem działalności Koła jest:

1. pogłębianie wiedzy z zakresu informatyki i technologii informacyjnych;
2. rozwijanie umiejętności tworzenia warsztatu badawczego;
3. wyrabianie umiejętności samodzielnej i twórczej pracy indywidualnej i zbiorowej;
4. reprezentowanie Wydziału Inżynierii i Ekonomii wewnątrz i na zewnątrz Uczelni;
5. realizacja projektów badawczych na rzecz PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, również przy współpracy w otoczeniu społeczno-gospodarczym;
6. współpraca z otoczeniem gospodarczym, innymi organizacjami studenckimi, instytucjami i towarzystwami naukowymi.

Cele te realizowane są poprzez:

- rozwijanie wiedzy z zakresu informatyki;
- projektowanie i prowadzenie badań naukowych,
- pisanie artykułów naukowych oraz rozpowszechnianie ich wśród studentów,
- czynne uczestnictwo w konferencjach, seminariach, warsztatach badawczych;
- integrację wiedzy technicznej z innymi dyscyplinami nauki;
- prowadzenie badań naukowych w zakresie wyznaczonym problematyką Koła.

Formy działalności Koła:

- badania naukowe;
- sesje naukowe;
- seminaria wewnętrzne oraz z zaproszonymi Gośćmi;
- wyjazdy integracyjne studentów i warsztaty naukowe;
- współpraca z innymi organizacjami i kołami naukowymi w kraju;

- wyjazdy na konferencje naukowe i targi kół naukowych.

Udział w pracach Koła uczy studentów współpracy i podejmowania odpowiedzialności; tolerancji i szacunku dla innych punktów widzenia; ułatwia wejście na rynek pracy poprzez naukę pracy w zespole, radzenia sobie w stresujących sytuacjach oraz efektywnego zarządzania własnym czasem.

W zakresie naukowym wsparcie studentów polega na zapewnieniu możliwości publikowania artykułów i prac badawczych (recenzowanych przez ekspertów) w monografii *Forum Studenckie*, a także uczestniczenia w badaniach naukowych i projektach realizowanych na Uczelni. Członkowie Koła Naukowego wraz z rozpoczęciem roku akademickiego ustalają przewodni temat pracy, którym zajmują się w danym roku akademickim. Są to zazwyczaj aktualne i ważne zagadnienia techniczne.

Oprócz wspólnych prac badawczych, akcji informacyjnych czy działań promocyjnych kierunku Informatyka, studenci skupiali się na:

- ✓ 2019/2020: Projekt „BattleArt” - gry opartej na zasadach rozgrywki szachowej. Projekt zakładał utworzenie gry 3D opartej o silnik Unity. Stworzono niezbędne modele 3D, przygotowano kilka map oraz zaprogramowano podstawowe zasady rozgrywki. Studenci pracujący nad projektem poznali nowoczesne narzędzia i zapoznali się z metodologią wytwarzania gier komputerowych.
- ✓ 2020/2021: W tym roku akademickim zrealizowano dwa projekty.
 - Projekt pierwszy – zakładał zbudowanie silnika do wykrywania twarzy zasłoniętej maską oraz bez maski, opartego o metody sztucznej inteligencji. Była to odpowiedź na ówczesną sytuację epidemiologiczną. Studenci w trakcie pracy nad projektem musieli zmierzyć się z technikami uczenia maszynowego, przygotowaniem danych uczących i kontrolnych, a także zapoznać się z algorytmami przetwarzania obrazów. Ostatecznie udało się stworzyć aplikację odpowiadającą przyjętym założeniom, wykrywającą obecność maski na twarzy w czasie rzeczywistym bazując na odbieranym strumieniu wideo.
 - Drugi projekt – był realizowany na potrzeby partnera – Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego. Studenci zostali postawieni przed zadaniem wykonania aplikacji mobilnej oraz aplikacji internetowej realizującej ustalone założenia. Współpraca przebiegała pomyślnie.

Oprócz wiodącego tematu członkowie Koła podejmują indywidualne badania (zgodnie ze swoimi zainteresowaniami) przy wsparciu naukowym opiekuna Koła lub osób na stałe współpracujących z KNIS - projektują je, przeprowadzają, poddają analizie zebrane informacje i opracowują wyniki. Wyniki badań prezentują na Seminarium Kół Naukowych Uczelni oraz publikują je w monografii (*Forum Studenckie*). Ostatnie seminarium miało miejsce 29 maja 2019 r.

Członkowie Koła czynnie włączali się w wydarzenia organizowane na uczelni i w otoczeniu zewnętrznym, takie jak:

1. Dzień otwarty w PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie;
2. Seminarium Kół Naukowych organizowane na Uczelni pt. *Aktywność naukowa młodzieży akademickiej*;

Koło Naukowe na kierunku Informatyka ma przyznawany corocznie budżet na prowadzenie badań, udział w konferencjach itp. W ramach przyznanego budżetu zorganizowano wyjazdy na Warszawskie Dni Informatyki. Poza tym KNIS planuje w semestrze zimowym 2021/2022 zakupić podzespoły jako pomoce dydaktyczne. Zadaniem KNIS będzie zbudowanie z nich w pełni działającego serwera. Serwerem tym będzie opiekować się i zarządzać opiekun Koła Naukowego oraz osoba wyznaczona spośród członków koła. Będzie on służył do: utworzenia repozytorium kodu źródłowego,

przygotowania systemu prowadzenia projektów realizowanych przez organizację, wdrażania rozwiązań opracowanych przez KNIS. Planowana jest instalacja oprogramowania biznesowego dostępnego w ramach programu Azure DevTools for Teaching, dostępnego na Uczelni. Pozwoli to na wykorzystanie potencjału dostępnych narzędzi i zapoznanie członków KNIS z zaawansowanymi narzędziami używanymi w codziennej pracy programisty/architekta IT. W wyniku realizacji przedsięwzięcia przewiduje się: usprawnienie organizacji pracy nad prowadzonymi projektami, zaznajomienie członków KNIS z nowoczesnymi systemami prowadzenia projektów, umożliwienie archiwizacji kodów źródłowych programów.

Działalność w kole naukowym jest premiowana dodatkowymi punktami za działalność naukową w stypendium Rektora dla najlepszych studentów.

W zakresie praktycznym procesu uczenia się, studenci otrzymują wsparcie ze strony nauczycieli akademickich i Akademickiego Centrum Kształcenia. Wsparcie to obejmuje takie formy, jak: wykłady otwarte z ekspertami w dziedzinie wchodzenia na rynek pracy, realizację praktyk w firmach, z którymi Wydział podpisał stosowne porozumienia. O działalności Biura Karier studenci dowiadują się na spotkaniu inauguracyjnym na I roku studiów. Do podstawowych zadań Biura należy prowadzenie szkoleń w zakresie doradztwa zawodowego, organizacja Targów Pracy oraz badanie losów absolwentów i wspieranie na rynku pracy. Uczelnia w konkursie realizowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, dotyczącym wspierania świadczenia wysokiej jakości usług przez Akademickie Biuro Karier, otrzymała dofinansowanie ze środków UE na projekt pt. *Dobry start – Akademickie Biuro Karier „PARTNER” PWSZ w Ciechanowie*. Celem projektu jest rozwój działalności uczelni w zakresie wspomagania studentów i absolwentów we wchodzeniu na rynek pracy poprzez wzmocnienie potencjału jednostek uczelni - m.in. akademickich biur karier - zajmujących się aktywizacją zawodową studentów i absolwentów, zwłaszcza w zakresie poradnictwa zawodowego. W ramach projektu oferowane jest: diagnoza kompetencji i predyspozycji zawodowych, indywidualne doradztwo zawodowe i/lub doradztwo w zakresie przedsiębiorczości, warsztaty rozwijające kompetencje, warsztaty kształtujące postawy przedsiębiorcze, wydarzenia integrujące studentów i przyszłych pracodawców, doradztwo zawodowe oraz pomoc studentom w przygotowaniu do procedur rekrutacyjnych w celu pozyskania zatrudnienia. Grupa docelowa projektu to 240 studentów studiów Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Ze szkoleń i doradztwa zawodowego skorzystało już w ramach tego projektu 80 osób. Na uczelni prowadzony jest także Projekt: *Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój* w ramach POWR. 03.05.00-IP.08-00-PZ1/17, pt. *Kompetentni i nowocześni PWSZ w Ciechanowie*.

Biuro Karier zorganizowało 6 grudnia 2019 r. *Akademickie Targi Pracy* z udziałem 20 firm z Regionu Ciechanowskiego oferujących zatrudnienie dla studentów i absolwentów Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. Stoiska z ofertami pracy zaprezentowały: Metaltech-Piasecki Sp. J., Skoda Jarzyński - Auto Serwis Sp. z o.o., Firma Lubas, Firma Sofidel, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie Filia w Ciechanowie, Powiatowy Urząd Pracy w Ciechanowie, Centrum Edukacji i Pracy Młodzieży w Ciechanowie (Ochotnicze Hufce Pracy), Państwowa Inspekcja Pracy, Urząd Statystyczny w Warszawie Oddział w Ciechanowie, V Mazowiecka Brygada Obrony Terytorialnej, Komenda Powiatowa Policji w Ciechanowie, Urząd Skarbowy wraz z Izbą Administracji Skarbowej, Wojskowa Komenda Uzupełnień oraz Zakład Ubezpieczeń Społecznych.

W dniu 10 grudnia 2020 r. Biuro Karier „Partner” zorganizowało VIII Akademickie Targi Pracy, Kongres Interesariuszy PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie „Student, praktyka, praca w dobie pandemii”. Spotkanie odbyło się w trybie zdalnym, w którym linie wzięły udział zakłady pracy i instytucje: Sofidel Poland, LUBAZ Sp. z o.o., Bell Polska Sp. z o.o., Komenda Powiatowa Policji w

Ciechanowie, Metaltech, T4B, Norcospectra, Jawar, Przychodnia "Arnica", Perfect Systems, Agencja zatrudnienia Bimseris, Miejskie Przedszkole nr 10, Szkoła Podstawowa nr 4, Szpital Wojewódzki w Ciechanowie, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie Filia w Ciechanowie, Centrum Edukacji i Pracy Młodzieży OHP w Ciechanowie, Powiatowy Urząd Pracy w Ciechanowie, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Ciechanowie, Starostwo Powiatowe w Ciechanowie, Wojska Obrony Terytorialnej.

Co roku (w maju) organizowany jest *Dzień Przedsiębiorczego Studenta*, w którym prezentują się pracujący absolwenci - dzielą się swoimi doświadczeniami.

Dzięki wielopoziomowemu oraz kompleksowemu systemowi wsparcia studentów uzyskują oni, adekwatnie do bieżących potrzeb szybką i skuteczną pomoc w rozwiązywaniu problemów i trudności pojawiających się w trakcie realizacji procesu kształcenia. Dodatkowymi narzędziami służącymi do realizowania wsparcia studentów oraz sprawnej komunikacji ze studentami w zakresie załatwiania spraw i rozwiązywania problemów pojawiających się w trakcie realizacji procesu kształcenia są: tzw. Wirtualna Uczelnia, umożliwiająca elektroniczne zgłaszanie standardowych spraw i problemów do dziekanatu; system powiadamiania studentów drogą elektroniczną o m.in. zmianach w planach i terminach zajęć, bieżących ogłoszeniach, dodatkowych wydarzeniach związanych z prowadzoną dydaktyką (komunikaty na platformie *Moodle*); opracowane w formie elektronicznej pomoce dla studentów, dotyczące: informacji dla studentów I roku i nowo przyjętych; praw i obowiązków studenta; trybu załatwiania najważniejszych spraw w dziekanacie; wewnętrznego systemu antyplagiatowego JSA.

Rozwój naukowy studentów kierunku Informatyka możliwy jest również w ramach działalności innych funkcjonujących w Uczelni Kołach Naukowych. W Uczelni działa 13 Kół Naukowych i Organizacji Studenckich, do których mogą należeć studenci wszystkich kierunków (mogą rozwijać swoje umiejętności interdyscyplinarnie):

1. Studenckie Koło Naukowe Inżynierii Materiałowej (SKNIM),
2. Naukowe Koło Studenckie Chemików,
3. Koło Naukowe Informatyki Stosowanej,
4. Koło Naukowe Przyszłych Inżynierów,
5. Koło Naukowe Ekonomii,
6. Koło Naukowe „HUMANUS”,
7. Koło Naukowe „Elektroda”,
8. Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarstwa (SKNP)
9. Uczelniana Organizacja Strzelecka,
10. Uczelniane Koło Turystyczne „TRAPER”
11. Koło Naukowe „LOGISTYK”,
12. Studenckie Koło Naukowe Pedagogiki „EDUCANDI”
13. Organizacja sportowa Bezpieczeństwa Wewnętrznego.

Wszystkie te działania znajdują swoje odzwierciedlenie w wysokiej aktywności studentów w zakresie włączania się do prowadzonych badań, inicjowania i projektowania nowych doświadczeń, a także prezentowania i publikowania uzyskanych wyników na konferencjach.

Umiejdzynarodowienie studiów jest zapisane w *Strategii Uczelni na lata 2020 – 2024 - Wzrost umiejdzynarodowienia w procesie kształcenia poprzez rozszerzanie oferty na sąsiednie kraje oraz zintensyfikowanie udziału uczelni w programie ERASMUS w ramach C.I.4.: Otwartość i innowacyjność w obszarze kształcenia* w Uchwale nr 190/V/2020 Senatu PWSZ w Ciechanowie z dnia 30 czerwca 2020 r., która zakłada m.in.

1. zwiększanie liczby przyjazdów i wyjazdów studentów w ramach programów międzynarodowych i umów dwustronnych,
2. poprawa jakości nauczania języków obcych w formie lektoratów w szczególności związanych z zagadnieniami praktycznymi,
3. zwiększanie liczby umów partnerskich z uczelniami i jednostkami zagranicznymi, ukierunkowana na kraje sąsiednie.

Działania Uczelni w zakresie umiędzynarodowienia skupiają się w dużym stopniu na współpracy w ramach Programu Erasmus+. O możliwościach wyjazdu na studia i praktyki w ramach programu Erasmus+ studenci są informowani na spotkaniach w sprawie wyjazdów, za pomocą Uczelnianej strony internetowej Erasmus+, na której znajdują się zasady rekrutacji i finansowania wyjazdów oraz lista uczelni partnerskich. Szczegóły zostały opisane w *kryterium 7*.

W odniesieniu do form wsparcia studentów w procesie uczenia się, podstawowym, najszerzej dostępnym i bardzo skutecznym narzędziem do realizacji tego zadania jest system konsultacji, w trakcie których pracownicy odpowiedzialni za dydaktykę pozostają do dyspozycji studentów stwarzając możliwość bezpośredniego kontaktu. Studenci szczególnie uzdolnieni, wyróżniający się wynikami w nauce mają możliwość studiowania według indywidualnych programów studiów. Każdy rok studiów ma swojego opiekuna roku, którego zadaniem jest kontakt ze studentami, przekazywanie im potrzebnych informacji, a także pomoc w rozwiązywaniu napotkanych problemów. Opiekun roku wspólnie z Prodziekanem wspiera studentów w procesie kształcenia.

8.3. System motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych. Formy wsparcia we wchodzeniu na rynek pracy.

Procesowi uczenia się w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie sprzyja system motywowania studentów działający poprzez: stypendium Rektora, stypendium socjalne, stypendium dla osób niepełnosprawnych, stypendium ministra za wybitne osiągnięcia, zapomoga, udział w pracach badawczych i konferencjach, po których publikuje się artykuły studentów, własny fundusz stypendialny. Wszelką pomoc oferowaną studentom na Uczelni reguluje Regulamin świadczeń dla studentów Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie na rok akademicki 2020/2021 wprowadzony Zarządzeniem Rektora nr 86/2020 z dnia 29.09.2020.

Wysokość i rodzaj przyznanych stypendiów rektora w roku akademickim 2020/2021 dla najlepszych studentów – 800 zł (30% najlepszych studentów z kierunku; 600 zł (70% najlepszych studentów z roku). Liczba studentów kierunku Informatyka otrzymująca stypendium Rektora w roku akademickim 2020/2021 :

Wyszczególnienie	Liczba studentów otrzymujących stypendium
	Studia stacjonarne
Stypendia Rektora dla najlepszych studentów	8

Wejście studentów na rynek pracy wspiera Biuro Karier zajmujące się prowadzeniem indywidualnego poradnictwa zawodowego do spersonalizowanych potrzeb każdego studenta, organizacją szkoleń m.in. z prawa pracy, aktywnego poszukiwania pracy oraz warsztatów rozwijających umiejętności interpersonalne, organizacją warsztatów, szkoleń rozwijających kompetencje społeczne i zawodowe; współpracą z pracodawcami w zakresie organizacji różnych form edukacyjnych; dostarczaniem studentom informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kompetencji i kwalifikacji, stwarzanie możliwości partnerom rynku pracy zaprezentowania się studentom jako atrakcyjni pracodawcy

podczas organizowanych w Uczelni Akademickich Targów Pracy; kreowaniem współpracy z pracodawcami i podmiotami rynku pracy; badaniem losów zawodowych absolwentów w celu doskonalenia programów studiów.

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

Stypendium socjalne, stypendium dla osób niepełnosprawnych, zapomogę, przyznaje, cofa, zawiesza bądź wznawia Komisja Stypendialna a odwołania od jej decyzji rozpatruje Odwoławcza Komisja Stypendialna. Stypendium Rektora dla najlepszych studentów przyznaje, cofa, zawiesza bądź wznawia Odwoławcza Komisja Stypendialna, a wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy rozpatruje Odwoławcza Komisja Stypendialna. Komisję Stypendialną i Odwoławczą Komisję Stypendialną powołuje Rektor spośród studentów delegowanych przez uczelniany organ Samorządu Studenckiego i pracowników Uczelni. Przewagę składu osobowego Komisji Stypendialnej stanowią studenci.

Stypendia socjalne przyznawane są na wniosek studenta, a warunkiem ich przyznania jest udokumentowana, trudna sytuacja materialna. Zapomoga może być przyznana na wniosek studenta, który z przyczyn losowych znalazł się przejściowo w trudnej sytuacji życiowej. Nie wyklucza to też studenta z prawa do innych świadczeń pomocy materialnej, w tym przyznawanych przez organy samorządu terytorialnego oraz pracodawców, a także pochodzących ze środków funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

Dochód uprawniający studenta do stypendium socjalnego w roku akademickim 2020/2021 wynosi do 1 050 zł na jednego członka rodziny lub w przypadku indywidualnych gospodarstwach rolnych z 1 ha przeliczeniowego w 2019 r. wyniósł 3244 zł. Osoby niepełnosprawne również mogą korzystać ze stypendiów dla osób niepełnosprawnych.

Liczba studentów kierunku Informatyka otrzymująca stypendium w roku akademickim 2020/2021 (z podziałem na rodzaje stypendiów):

Wyszczególnienie	Liczba studentów otrzymujących stypendium
	Studia stacjonarne
Stypendia socjalne	16
Stypendium dla osób niepełnosprawnych	0
Zapomogi	2
RAZEM	18

Wysokość i rodzaj przyznanych stypendiów w roku akademickim 2020/2021:

1. Stypendium socjalne w kwocie:
 - a) 700 zł - dochód do 600 zł na jednego członka rodziny;
 - b) 600 zł - dochód od 601 zł do 1050 zł na jednego członka rodziny;
 - c) dodatkowo 400 zł jako zwiększenie do stypendium socjalnego dla osób zamieszkujących w Domu Studenta lub innym obiekcie.
2. Stypendium dla osób niepełnosprawnych w kwocie:
 - a) 400 zł - lekki stopień niepełnosprawności;
 - b) 600 zł - umiarkowany stopień niepełnosprawności;
 - c) 850 zł - znaczny stopień niepełnosprawności.

Stypendia zostały przyznane na różną ilość miesięcy w zależności od ważności dokumentów potwierdzających niepełnosprawność. Zapomogi przyznawane były jednorazowo w kwocie od 100 zł do 4 000 zł.

Powyższe formy motywowania dają studentom wymierne poczucie bycia podmiotem i partnerem oraz realnego wpływu na własne sprawy, co motywuje do czynnego udziału w procesach uczelnianych. Prace prowadzone w kołach naukowych tworzą przestrzeń do samorozwoju, zdobywania praktyki zawodowej i kształtowania predyspozycji istotnych na rynku pracy i kształtowania absolwenta przy wyraźnym wsparciu Uczelni i z zapewnieniem zaplecza dla tegoż rozwoju.

Informacje dotyczące toku studiów oraz spraw studenckich, w tym różnorodnych form wsparcia udostępniane są na stronie internetowej Uczelni, w zakładce DLA STUDENTA, w tematycznych zakładkach, bądź w postaci ogłoszeń dedykowanych konkretnym zagadnieniom lub kierunkom studiów a w przypadku osób niepełnosprawnych – dodatkowo w zakładce – *Wsparcie niepełnosprawnych studentów*. Istotnym kanałem informacyjnym dla studentów w tym zakresie jest na bieżąco Wirtualna Uczelnia, coroczne spotkanie informacyjno-organizacyjne dla studentów I roku studiów, bezpośredni kontakt z dziekanatem i pracownikami działu księgowości.

8.5. Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia.

Wnioski studentów związane z przebiegiem studiów, wymienione w Regulaminie Studiów, kierowane do Dziekana Wydziału mogą być składane przez studentów w formie pisemnej w Dziekanacie w godzinach urzędowania lub przesyłane pocztą. Studentom przysługuje prawo do składania wniosków i skarg w sprawach związanych z organizacją i przebiegiem procesu kształcenia, obsługą administracyjną studenta oraz w innych kwestiach bezpośrednio lub pośrednio dotyczących studentów. Studenci mogą składać wnioski dotyczące ulepszenia organizacji procesu kształcenia, usprawnienia pracy, zaspokojenia potrzeb społeczności akademickiej, bezpieczeństwa i higieny pracy, a przede wszystkim doskonalenia jakości kształcenia. Spory w sprawach studenckich rozstrzyga Dziekan. Studentowi służy prawo odwołania do Rektora. W razie potrzeby do rozstrzygnięcia sprawy włączani są: opiekun roku, przedstawiciel samorządu studentów, rzecznik dyscyplinarny, właściwa komisja dyscyplinarna. Samorząd Studencki działający w Uczelni stanowi reprezentację wszystkich studentów i zabiera głos w imieniu studentów, zwłaszcza w sytuacjach spornych. Spotkania opiekuna roku ze studentami pozwalają na unikanie sytuacji konfliktowanych na Uczelni, a w przypadku ich powstania do szybkiego ich rozwiązywania.

System obsługi administracyjnej w PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie obejmuje Dziekanat oraz Bibliotekę Uczelnianą. Dziekanat zapewnia kompleksową obsługę studentów i stanowi najważniejsze ogniwo informacyjne. W Dziekanacie są zatrudnione cztery osoby. Kontakt studentów z pracownikami Dziekanatu jest w części z informatyzowany poprzez serwis internetowy Wirtualna Uczelnia, który umożliwia:

- podgląd przedmiotów i ocen z bieżącego i poprzednich semestrów,
- informacje o stanie zaliczenia semestrów wraz ze średnią,
- monitorowanie wpłat czesnego,
- sprawdzanie przynależności studentów do danej grupy,
- sprawdzanie danych osobowych studenta.

Dziekanat pracuje w dniach od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-16.00 i w soboty zjazdowe w godz. 8.00-13.00.

Biblioteka Uczelniana jest ogólnouczelnianą jednostką organizacyjną, w której są zatrudnione trzy osoby. Stanowi istotne miejsce dla rozwoju naukowego studentów, pracownicy biblioteki prowadzą szkolenia biblioteczne dla studentów pierwszego roku. Biblioteka pracuje w dniach od poniedziałku do piątku w godz. 8.00-16.00 i w soboty zjazdowe w godz. 8.00-14.00 (poniedziałek jest dniem wewnętrznym).

Władze Wydziału ściśle współpracują z samorządem studenckim, zarówno w obszarze bezpośrednio związanym z procesem studiowania, jakością i doskonaleniem kształcenia, jak i w obszarze wsparcia w podejmowanych inicjatywach na rzecz integracji społeczności studenckiej.

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

Wraz z rozpoczęciem każdego roku akademickiego Władze Wydziału uczestniczą w spotkaniu ze studentami rozpoczynającymi studia w PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie. W trakcie spotkania studentom zostają przekazane informacje dotyczące między innymi monitorowania przez Władze Uczelni sytuacji w zakresie bezpieczeństwa i poczucia bezpieczeństwa studentów. Studenci zobowiązani są do informowania Władz Wydziału o wszelkich zdarzeniach naruszających ich bezpieczeństwo, o przejawach przemocy i dyskryminacji. Osobom zwracającym się o pomoc zapewniona jest dyskrecja. Osobami pierwszego kontaktu z poszkodowanym studentem są najczęściej opiekunowie roku i starości grup. W przypadku zaistnienia jednej z w/w sytuacji student zostanie objęty opieką, w tym również psychologiczną.

8.7. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi.

Władze Wydziału ściśle współpracują z samorządem studenckim, zarówno w obszarze bezpośrednio związanym z procesem studiowania, jakością i doskonaleniem kształcenia, jak i w obszarze wsparcia w podejmowanych inicjatywach na rzecz integracji społeczności studenckiej. Przedstawiciele samorządu studenckiego są członkami Senatu - współdecydują z Senatem w sprawach związanych z działalnością dydaktyczną uczelni, Przewodniczący Samorządu Studentów obligatoryjnie wchodzi w skład siedmioosobowej Rady Uczelni. Do kompetencji Samorządu Studenckiego należy ochrona praw i interesów studentów, reprezentowanie studentów wobec władz Uczelni oraz wyrażanie opinii w ich imieniu, reprezentowanie studentów Uczelni w organizacjach studenckich i młodzieżowych, prowadzenie działalności w zakresie spraw socjalno-bytowych i kulturalnych studentów, inicjowanie i popieranie aktywności studentów w zakresie działalności naukowej, kulturalnej, turystycznej i sportowej, współdecydowanie o podziale funduszy pomocy materialnej studentów, współpraca z Biurem Karier wspierając organizację warsztatów praktycznych i spotkań z praktykami. Samorząd Studencki uczestniczy czynnie w życiu Uczelni. Dla studentów organizowanych jest wiele wydarzeń kulturalno - rozrywkowych takich jak Juwenalia, Otrzęsiny, Andrzejki, Wybory Miss i Mistera imprezy integracyjne itp. Samorząd Studentów działa w oparciu o ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2021 r. . poz. 478 z późn. zm.) oraz w oparciu o Regulamin Rady Uczelnianej Samorządu Studenckiego PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, który określa organizację i tryb działania samorządu.

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

Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów, ocena kadry wspierającej proces kształcenia prowadzone jest za pomocą anonimowych ankiet wypełnianych przez studentów, dotyczących realizacji zajęć dydaktycznych tj. zapoznania studentów z programem przedmiotu, przekazywania treści w sposób jasny i przystępny, umiejętności zainteresowania przedmiotem, jasnego określenia warunków zaliczenia, życzliwości i kultury w kontaktach ze studentami, punktualności. Z przeprowadzonej ankietyzacji przygotowany jest raport dla władz Uczelni. Wyniki ankiet są udostępniane nauczycielom akademickim, a z otrzymującymi niskie oceny są przeprowadzane rozmowy. Na ocenę programu studiów, treści programowych, pracowników dydaktycznych i praktycznego przekazywania wiedzy mają wpływ także opiekunowie praktyk zawodowych z otoczenia społeczno-gospodarczego.

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

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

Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępniane publicznie informacje o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach uwarunkowany jest zarówno jej charakterem, jak również rodzajem adresata, do którego jest ona kierowana (potencjalnych kandydatów na studia, studentów, absolwentów, pracowników i pracodawców).

Dostęp do informacji o kierunku Informatyka jest możliwy dzięki różnym kanałom komunikacyjnym - prowadzona strona internetowa, BIP, systemy dedykowane (Wirtualna Uczelnia), platforma Moodle, tablice informacyjne w budynku Wydziału, materiały informacyjne udostępniane podczas wydarzeń, imprez edukacyjnych. Dostęp do informacji zapewniają kanały informacyjne organizowane na poziomie Uczelni oraz Wydziałów prowadzących kształcenie kierunkowe (Wydział Inżynierii i Ekonomii).

Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych wynikach zapewniany jest przede wszystkim poprzez serwisy internetowe. Powyższe informacje znajdują się w głównym serwisie internetowym PUZ (<https://bip.puzim.edu.pl/>) oraz w wydzielonym samodzielnym serwisie internetowym PUZ (<https://www.puzim.edu.pl>). Witryna główna PUZ zawiera oddzielną sekcję „Wydziały”, w której prezentowany jest Wydział Inżynierii i Ekonomii i funkcjonujący w jego ramach kierunek Informatyka.

Na stronie internetowej PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie na poziomie Uczelni w zakładce „Dla kandydata” zamieszczono podstawowe informacje dotyczące studiów w Uczelni, opisano poszczególne kroki rekrutacji, wskazano, kto może zostać studentem uczelni, przedstawiono terminarz akademicki na bieżący rok, zasady kryteria i warunki przyjęć w nowym roku akademickim, scharakteryzowano studiowanie w trybie stacjonarnym i niestacjonarnym, studia podyplomowe oraz

zasady przyjmowania na studia obcokrajowców. Do promocji uczelni i kierunku studiów udostępniono filmy promocyjne, dostępne na stronie głównej i na platformie YouTube oraz informatory promocyjne. Na głównej stronie internetowej PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w zakładce „Dla studenta” można znaleźć informacje dotyczące pomocy socjalnej, stypendiów, regulaminu studiów, terminarza akademickiego, informacji o programie ERASMUS+, informacji o działaniach Biura Karier, informacji o możliwości zatrudnienia w trakcie studiów i po ich ukończeniu, organizacji studenckich działających na uczelni, kołach naukowych, Wirtualnej uczelni i platformy Moodle, praktykach zawodowych czy wsparciu osób niepełnosprawnych.

Najszerzy zakres informacji dotyczących kierunku Informatyka można uzyskać na stronie Wydziału Inżynierii i Ekonomii. Strona wydziałowa służy za jeden z kanałów informacyjnych dotyczących procesu kształcenia, w tym: planów studiów, kart przedmiotów, efektów uczenia się, specyfiki kierunku oraz możliwości przyszłej pracy. Na stronie internetowej Uczelni oraz Wydziału zamieszczane są także bieżące informacje dotyczące np. szkoleń i warsztatów dla studentów oraz informacje dotyczące wydarzeń (konferencji naukowych, spotkań z przedstawicielami otoczenia społecznego i gospodarczego, Dni otwartych, imprez kulturalnych).

Wszystkie uczelniane strony internetowe zawierające informacje na temat oferty dydaktycznej, rekrutacji, prezentacji kierunków, osób prowadzących zajęcia, planowanych wydarzeń są na bieżąco aktualizowane. Na bieżąco uwzględniane są uwagi zainteresowanych stron o aktualności, kompletności i przejrzystości prezentowanych informacji.

Wirtualna Uczelnia – umożliwia studentom bieżący dostęp do ocen uzyskiwanych w procesie kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów oraz podgląd dokonanych płatności za studia oraz umożliwia komunikację pomiędzy pracownikami akademickimi i studentami. Ważnym elementem systemu jest również możliwość oceny zajęć przez studentów. Wszyscy studenci posiadają dostęp do Wirtualnej Uczelni, dzięki czemu mają wszystkie bieżące informacje i komunikaty oraz kontakt z pracownikami Uczelni.

Platforma zdalnego nauczania (Moodle) uruchomiona w 2008 r. stwarza warunki do prowadzenia nauczania na odległość oraz wspomagania nauczania tradycyjnego na wszystkich wydziałach Uczelni, umożliwia komunikację nauczycieli ze studentami i studentów między sobą, zamieszczanie materiałów dydaktycznych dla studentów, planów, informacji o praktykach i dyplomowaniu. Wśród nauczycieli akademickich i praktyków realizujących zajęcia na kierunku wszyscy mają swoje aktywne konta na platformie.

Podstawowe informacje dotyczące studiów są umieszczone także w gablotach informacyjnych znajdujących się obok dziekanatu dla studentów. Dodatkowe informacje można uzyskać od pracowników Dziekanatu oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia.

Okazjonalnie informacje na temat studiów w PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie były publikowane m.in. w regionalnym czasopiśmie Tygodnik Ciechanowski (nakład ok. 20 tys. egzemplarzy) we wkładce Tygodnik studencki oraz udostępniane podczas regionalnych targów edukacyjnych organizowanych w różnych miastach. Z okazji 20-lecia Uczelni w czerwcu 2021 roku został wydany również specjalny dodatek do Tygodnika Ciechanowskiego opisujący historię i najważniejsze wydarzenia w przeciągu istnienia Uczelni. Na Uczelni działa również Telewizja Uczelniana zajmująca się nagrywaniem materiałów promocyjnych i dokumentujących wydarzenia odbywające się na Uczelni, wrzucanych systematycznie na Uczelniany kanał YouTube.

9.2. *Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie.*

Wszystkie informacje zamieszczane na stronie internetowej są dostępne dla wielu adresatów - potencjalnych kandydatów na studia, studentów, absolwentów, pracowników i pracodawców.

W zakładce Współpraca z otoczeniem społeczno - gospodarczym można znaleźć informacje o naborach do projektów, praktyk zawodowych, współpracy wydziałowej, międzywydziałowej oraz wydziałów z zewnętrznymi instytucjami.

Dział współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym na bieżąco monitoruje potrzeby otoczenia odnośnie informacji i kierunkach prowadzonych studiów, udziela odpowiedzi na zapytania telefoniczne i mailowe oraz wysyła informacje zainteresowanym.

System informacyjny, w celu jego dostosowywania do potrzeb odbiorców, podlega cyklicznej ocenie.

Uczelnia pozyskuje opinie studentów dotyczące zakresu przekazywanych informacji. Studenci systematycznie dokonują oceny dostępności informacji na temat kształcenia poprzez badanie ankietowe. Ewaluacja ma pomóc ocenić przydatność systemu informacji, jego zakres, aktualność publikowanych treści oraz wiarygodność. W przeprowadzonym badaniu, studenci oceniają m.in. stopień swojego zadowolenia z dostępności informacji związanych z tokiem studiów: składające się z oceny zajęć punktualność prowadzącego, zgodności prowadzonych zajęć z planem przedstawionym na pierwszych zajęciach, zgodności omawianej problematyki z ich tematem, jasności i zrozumiałości przekazywanej wiedzy, atrakcyjność i innowacyjność stosowanych metod, stosowanie pomocy dydaktycznych adekwatnych do tematyki, wskazania studentom zalecanej literatury do przedmiotu, precyzyjność w określaniu stawianych wymagań, przejrzystość i jasności kryteriów zaliczania przedmiotu, komunikatywności prowadzącego zajęcia, kultury osobistej prowadzącego zajęcia, inspirowania do poszerzania wiedzy, dostępności w godzinach dyżurów i konsultacji, studenci mogą również dopisać własne uwagi dotyczące całego toku studiów. Studenci dodatkowo proszeni są o wypełnienie dwóch ankiet od Pełnomocnika Rektora ds. jakości kształcenia: Opinie studentów na temat jakości kształcenia oraz Procesu obsługi administracyjnej w Uczelni. Ewaluacji podlega także zakres użyteczności, funkcjonalności oraz wiarygodności zamieszczanych informacji.

Informacje dotyczące wydarzeń odbywających się na terenie Uczelni, szkoleń i warsztatów dla studentów są także zamieszczane na portalu społecznościowym Facebook.

Uczelnia zamierza poszerzyć zakres informacji adresowany do interesariuszy zewnętrznych, w tym w szczególności do pracodawców współpracujących z Uczelnią, uwzględniając prezentacje uzyskiwanych przez studentów efektów uczenia się, osiągnięcia studentów i możliwości współpracy Wydziału Inżynierii i Ekonomii z instytucjami i przedsiębiorstwami, w których odbywają się praktyki zawodowe.

Zawartość informacyjna serwisów informacyjnych PUZ jest na bieżąco aktualizowana i dostosowywana do pojawiających się potrzeb użytkowników. W przypadku głównej witryny PUZ (<https://bip.puzim.edu.pl/>) nadzorem i aktualizacją zajmuje się Dział Informatyczny, zaś nadzór nad samodzielnym serwisem internetowym PUZ (<https://www.puzim.edu.pl>) sprawują kierownicy zakładów PUZ. Studenci z każdego roku studiów posiadają wspólne konto internetowe do kontaktu między sobą oraz z nauczycielami.

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

Poza publiczną komunikacją internetową informacje o ofercie studiów są prezentowane podczas ogólnouczelnianych wydarzeń edukacyjnych (np. Dni otwarte, Konkursy ekonomiczne, konferencje

zakładowe), wydziałowych (Targi pracy) oraz innych imprezach branżowych. Strony oficjalne są na bieżąco aktualizowane, a ocena i propozycje zmian są analizowane przez pracowników administrujących nimi. W komisji programowej ds. kierunku Informatyka biorą udział przedstawiciele studentów, którzy zgłaszają uwagi co do zawartości i użyteczności informacji. Zwłaszcza strona dedykowana kierunkowi, portale społecznościowe mają bardzo szybki feedback — uwagi i informacje są analizowane i wprowadzane na bieżąco.

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

10.1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencji i zakresu odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku.

Państwowa Uczelnia Zawodowa im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie kładzie duży nacisk na zapewnienie jak najwyższej jakości kształcenia. Od początku funkcjonowania Uczelni zadania związane z podnoszeniem jakości kształcenia prowadzone są w sposób sformalizowany, tj. w oparciu o zewnętrzne i wewnętrzne uregulowania prawne w tym zakresie.

Wydział Inżynierii i Ekonomii działając zgodnie z wizją i misją państwowej Uczelni, zawartą w jej Strategii Rozwoju na lata 2020 - 2024, służy przede wszystkim społeczności lokalnej, poprzez działalność dydaktyczną młodzieży i dorosłych, wychodzącą swoim ukierunkowaniem na potrzeby rynku pracy, dostosowującą w sposób elastyczny swoją ofertę do wymagań studentów. Zapewnienie wysokiej jakości kształcenia na kierunku Informatyka jest jednym z celów strategicznych Wydziału. Na Uczelni Zarządzeniem Rektora Nr 48/2019 Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie wprowadzono Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia, zwany USZJK. Do roku akademickiego 2018/2019 działał Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia, zwany USZJK, wprowadzony Uchwałą Senatu nr 18/IV/2012. Po wejściu w życie Konstytucji dla Nauki, nastąpiła zmiana nazwy Uczelni i dostosowano proces kształcenia do obecnych przepisów prawa. Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK) powstał w trosce o wysoki poziom jakości kształcenia, jego stałe podnoszenie i doskonalenie.

USZJK obejmuje swoim działaniem całą społeczność akademicką, w tym nauczycieli akademickich i studentów i wymaga ich zaangażowania się w działania na rzecz jakości kształcenia.

USZJK zawiera:

- elementy instytucjonalne i proceduralne funkcjonujące na poziomie ogólnym oraz podstawowych jednostek organizacyjnych,
- mechanizmy wewnętrznej i zewnętrznej oceny jakości kształcenia,
- mechanizmy oceny i doskonalenia Systemu.

Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii i Ekonomii zapewnia Dziekan Wydziału Inżynierii i Ekonomii oraz Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKJK) podejmuje i realizuje zadania Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia i Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) na rzecz zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia na sześciu kierunkach Wydziału Inżynierii i Ekonomii. Wydziałowa

Komisja ds. Jakości Kształcenia (WKJK) na Wydziale Inżynierii i Ekonomii w ramach swojego składu tworzy: Wydziałowy Zespół ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WZZJK) i Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK). Wydziałowe Zespoły w ramach swojego składu tworzą po sześć kierunkowych zespołów, adekwatnych do sześciu kierunków studiów realizowanych na Wydziale Inżynierii i Ekonomii.

Za proces dydaktyczny na kierunku odpowiada Kierownik Zakładu, w skład którego wchodzi dany kierunek. Wypełniając cele operacyjne strategii Uczelni Wydział Inżynierii i Ekonomii dąży do zapewnienia studentom każdego kierunku wykształcenia na najwyższym poziomie, a pracodawcom – absolwentów wyposażonych w odpowiednie kompetencje. Głównymi elementami procesu kształcenia dla zapewnienia jakości są:

1. właściwa obsada kadry dydaktycznej i jej stały monitoring,
2. właściwa baza lokalowa, pozwalająca na realizację założonych celów kształcenia,
3. opracowanie programu nauczania, programu realizacji poszczególnych przedmiotów (sylabusy) na podstawie obowiązujących standardów kształcenia z uwzględnieniem efektów uczenia się,
4. dobór metod kształcenia oraz mierników efektów uczenia się i wynikający z tego spójny system kryteriów ocen studentów,
5. system ocen pracowników i oceny prowadzonych przez nich zajęć w postaci arkuszy ocen, hospitacji i systemu ankiet,
6. dbanie o systematyczny rozwój nauczycieli akademickich poprzez szkolenia z zakresu dydaktyki,
7. budowanie warsztatu pracy nauczyciela uwzględniającego wszystkie aspekty pracy ze studentami,
8. wprowadzenie jasnych zasad archiwizacji prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych.

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

USZJK ma charakter ciągły i otwarty, a jego poszczególne elementy mogą być systematycznie modyfikowane, doskonalone i powinny służyć zapobieganiu nieprawidłowościom oraz przeciwdziałaniu zjawiskom niepożądanym w Uczelni.

Na szczeblu Uczelni Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia jest zarazem Przewodniczącym Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia, w skład której wchodzi również Dziekani Wydziałów, przedstawiciel Uczelnianego Samorządu Studentów oraz Kierownik Działu Kształcenia.

Realizacją zadań USZJK na szczeblu Wydziału Inżynierii i Ekonomii zajmuje się Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia.

Zakres działania USZJK w szczególności obejmuje:

1. ocenę i monitorowanie kwalifikacji nauczycieli akademickich oraz możliwości i warunków ich rozwoju;
2. ocenę jakości zajęć dydaktycznych i warunków ich prowadzenia;
3. ciągłe monitorowanie i systematyczne doskonalenie programów studiów;
4. okresową, systematyczną weryfikację założonych efektów uczenia się;
5. ocenę jakości, przejrzystości i dostępności informacji na temat oferty kształcenia;
6. monitorowanie warunków kształcenia i ich poprawianie;

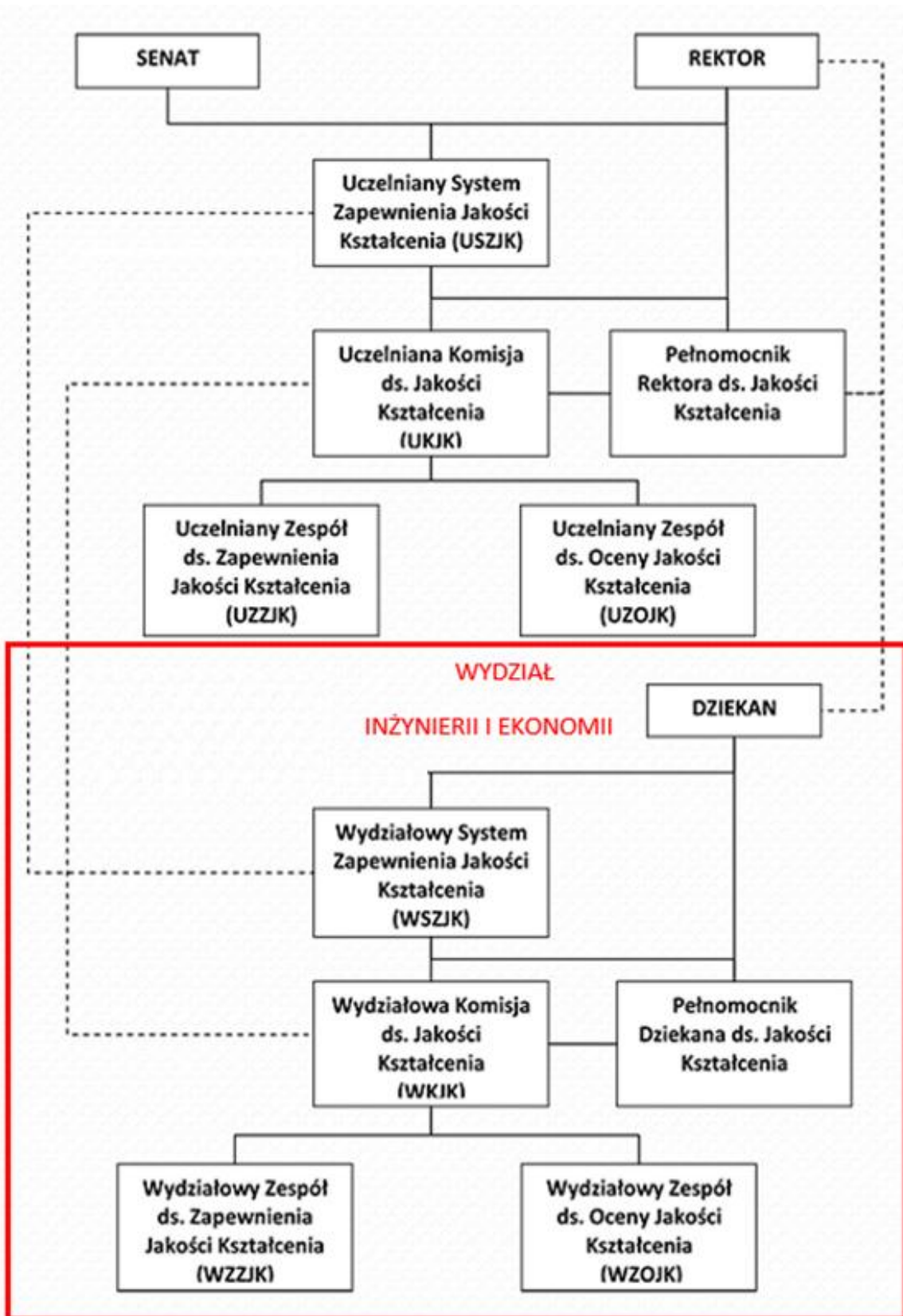
7. ocenę mobilności studentów;
8. monitorowanie losów absolwentów oraz badanie opinii pracodawców w zakresie ich przygotowania do pracy;
9. analizowanie współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym w zakresie odpowiedzialności Uczelni;
10. analizę i ocenę Biura Karier;
11. wdrażanie planów naprawczych za pomocą odpowiedniej procedury.

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

System zarządzania jakością kształcenia w Uczelni jest strukturą hierarchiczną obejmującą dwa, wzajemnie ze sobą powiązane poziomy. Pierwszy poziom to poziom strategiczny obejmujący całą Uczelnię. Na tym poziomie realizowane są zadania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Drugi poziom systemu to poziom wydziałowy (taktyczny), gdzie realizowane są zadania Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zarządzanie systemem jakości na poziomie wydziałowym przypisane jest do poszczególnych kierunków studiów prowadzonych przez Wydział. Wydziałowy System Zapewnienia Kształcenia określają stosowne dokumenty Uczelniane i Wydziałowe, które precyzują: strukturę i sposób funkcjonowania systemu w Uczelni i w jednostce prowadzącej studia; harmonogram działań związanych z zapewnianiem i doskonaleniem jakości kształcenia; sposoby monitorowania systemu. Elementami wspomagającymi funkcjonowanie systemu są przyjęte procedury ogólnouczelniane i wydziałowe oraz zarządzenia dotyczące m.in.:

- określania i weryfikowania efektów uczenia się, w tym procesu dyplomowania;
- zasad rekrutacji;
- toku studiów;
- oceny nauczycieli akademickich;
- pomocy udzielanej studentom w trakcie kształcenia;
- przeprowadzania hospitacji zajęć dydaktycznych;
- przebiegu egzaminu dyplomowego;
- przeprowadzania ankiety oceny zajęć dydaktycznych.

Struktura Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia została przedstawiona poniżej:



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

Integralną częścią Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale Inżynierii i Ekonomii są wydziałowe procedury zapewnienia jakości na Wydziale Inżynierii i Ekonomii. Każda z procedur ma wzór dokumentu/ów do wypełnienia, ewidencjonujący badanie z osiągnięcia efektów uczenia się:

1. Wydziałowa procedura analizy i oceny osiągnięcia efektów uczenia się (WP_01) (tworzy ją: *Raport nauczyciela z osiągnięcia efektów uczenia się oraz Raport Kierownika zakładu z osiągnięcia efektów uczenia się na prowadzonym kierunku studiów*);
2. Wydziałowa procedura analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się, w odniesieniu do prac zaliczeniowych, projektowych i egzaminacyjnych (WP_02) - *Protokół analizy i oceny weryfikacji efektów uczenia się*;
3. Wydziałowa procedura analizowania sylabusów (WP_03) - *Protokół analizy sylabusów*;
4. Wydziałowa procedura oceny jakości weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu do prac dyplomowych (WP_04) - *Protokół z przeglądu i analizy pracy dyplomowej*;
5. Wydziałowa procedura w sprawie zasad przechowywania dokumentacji poświadczającej dokonanie weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się dla przedmiotów (WP_05) - *Protokół imienny egzaminu przeprowadzanego w formie ustnej*;
6. Wydziałowa procedura w sprawie dostępności opisu efektów uczenia się, systemu ich oceny i weryfikacji (WP_06) - *Ankieta weryfikująca dostępność dla studentów opisu efektów uczenia się*;
7. Wydziałowa procedura naprawcza dotycząca osiągnięcia efektów uczenia się (WP_07).

System zapewnienia jakości kształcenia na kierunku *Informatyka* stanowi integralny element Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia i odnosi się do:

1. oceny wiedzy, umiejętności i postaw studentów,
2. oceny nauczycieli akademickich,
3. oceny organizacji procesu dydaktycznego.

Na proces ewaluacji zakładanych efektów uczenia się składają się:

1. analiza wyników prac studenckich (kolokwia, projekty, egzaminy) w trakcie i po zakończeniu cyklu kształcenia przedmiotu;
2. ocena poziomu prac dyplomowych oraz wyników egzaminu dyplomowego;
3. ankietyzacja wśród studentów;
4. hospitały zajęć pracowników dydaktycznych,
5. ocena realizacji praktyk zawodowych.

Weryfikacja efektów uczenia się odbywa się na poziomie przedmiotu w trakcie jego realizacji, po jego zakończeniu, w trakcie realizacji praktyk zawodowych oraz na poziomie egzaminu dyplomowego. Forma i warunki zaliczenia przedmiotu (egzaminy/zaliczenia) są określone w karcie przedmiotu odrębnie dla każdej formy zajęć (wykład, ćwiczenia, laboratoria, seminaria, lektoraty, warsztaty). Sposoby weryfikacji efektów uczenia się powinny zapewniać obiektywną ocenę wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i są przedstawiane studentom na poszczególnych zajęciach na początku każdego semestru. Dokumentacją potwierdzającą weryfikację efektów uczenia się są w szczególności: wszystkie prace pisemne powstałe w toku studiów (dyplomowe, końcowe, zaliczeniowe, egzaminacyjne), dokumenty potwierdzające ustną weryfikację - pytania, sprawozdania z przebiegu praktyki zawodowej, dokumentacja egzaminu dyplomowego.

Procedury i zasady kształcenia zdalnego w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie, obowiązujące od roku akademickiego 2020/2021 zawierają następujące Zarządzenia Rektora:

- Zarządzenie nr 76/2020 (z dnia 9 września 2020 r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2020/2021)
- Zarządzenie nr 78/2020 (z dnia 9 września 2020 r. w sprawie organizacji zajęć dydaktycznych, w tym kształcenia na odległość na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie)
- Zarządzenie nr 96/2020 Rektora Państwowej Uczelni Zawodowej z dnia 23 października 2020 r. w sprawie zmiany formy organizacji zajęć dydaktycznych od dnia 24.10.2020 roku w Państwowej Uczelni Zawodowej im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie.

Doskonalenie planu studiów na kierunku Informatyka oraz jego realizacji, opiera się na wielu przesłankach i analizach, takich jak:

1. opinie studentów i absolwentów Wydziału,
2. opinie i sugestie interesariuszy Wydziału,
3. analiza potrzeb lokalnego rynku pracy,
4. analiza lokalnego rynku edukacyjnego.

10.5. Zakres, forma udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów, sposobów wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.

Bliskie związki z otoczeniem społeczno-gospodarczym są stałą praktyką w dwudziestoletniej historii Uczelni. W ciągu tych lat nawiązano współpracę i bliskie relacje z wieloma firmami i instytucjami, z którymi konsultowano programy studiów, dostosowywano kierunki uruchamianych studiów oraz bardzo często podpisano stosowne porozumienia o wzajemnej współpracy. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego corocznie dla studentów z najwyższymi wynikami na poszczególnych kierunkach przygotowują nagrody np. studenci zamieszkali w Ciechanowie, Mławie, gm. Ciechanów, gm. Opinogóra otrzymali w czasie rozpoczęcia roku akademickiego 2020/2021 nagrody: Nagrodę Prezydenta Miasta Ciechanów, Nagrodę Burmistrza Miasta Mława, Nagrodę Wójta Gminy Ciechanów, Nagrodę Wójta gm. Opinogóra oraz Nagrodę Dyrektora LG Electronics. Uczelnia realizuje także bliską współpracę ze szkołami średnimi z powiatu ciechanowskiego.

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"> szeroka atrakcyjna oferta dydaktyczna studiów stacjonarnych i niestacjonarnych; skoncentrowane, dobrze zlokalizowane budynki uczelni i akademik, niedaleko centrum miasta oraz profesjonalnie wyposażone pracownie dydaktyczne w sprzęt audiowizualny i pracownie komputerowe; jedyna Uczelnia publiczna w regionie północnego Mazowsza; stosowany system punktów ECTS ułatwiający studia równoległe i wymianę międzynarodową studentów; wysokie kwalifikacje kadry naukowo-dydaktycznej. 	<p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> wymagająca poprawy pozycja PUZ im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie w popularnych rankingach uczelni; wymagające poprawy dostosowanie (w opinii studentów oraz pracodawców) oferty dydaktycznej do potrzeb rynku; wymagająca doskonalenia promocja Wydziału np.: w zakresie broszur reklamowych, informacji o sukcesach Wydziału oraz jej studentów i absolwentów; wymagający doskonalenia udział interesariuszy zewnętrznych z regionu i miasta w kształtowaniu polityki badawczo-dydaktycznej Wydziału; wymagające doskonalenia zaangażowanie pracowników w pozyskiwaniu środków finansowych z zewnątrz.
Czynniki zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> względnie niskie koszty utrzymania w Ciechanowie; możliwość istotnego uelastyczenia i lepszego dopasowania do potrzeb rynku pracy oferty dydaktycznej wykorzystując nisze gospodarcze regionu i jego potencjał turystyczny; możliwość monitorowania karier zawodowych absolwentów; możliwość ściślejszej współpracy z innymi uczelniami lub filiami działającymi w regionie wynikającej ze zmian demograficznych; współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym. 	<p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> niezadowalający poziom wiedzy kandydatów na studia wynikający z niedostatecznego poziomu kształcenia na niższych poziomach edukacyjnych oraz odpływ najzdolniejszych uczniów do innych uczelni do innych większych miast; możliwy silny spadek liczby kandydatów na studia w skutek zmian demograficznych oraz migracje lepszych kandydatów na studia poza region do większych miast; konkurencja ze strony uczelni niepublicznych poprzez zlokalizowanie filii w Ciechanowie; niewystarczająca aktywność władz lokalnych w promowaniu uczelni w regionie i na forum krajowym; rynek pracownika powodujący mniejsze zainteresowanie studiami wyższymi.

PAŃSTWOWA UCZELNIA ZAWODOWA
im. Ignacego Mościckiego w Ciechanowie
(Pieczęć uczelni)
ul. Gabriela Perzycy 9, 06-400 Ciechanów
tel. 23 672 20 50; 23 673 75 78
NIP 566-18-05-832 REG. 130869208

- 1 -

DZIEKAN
Wydział Inżynierii i Ekonomii

.....
doc. dr inż. Robert Rudziński
(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

REKTOR

dr inż. Grzegorz Koc

.....
(podpis Rektora)

Ciechanów, dnia 27.09.2021

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

1. Program studiów dla kierunku Informatyka - profil praktyczny,
2. Obsada zajęć na kierunku Informatyka w roku akademickim 2021/2022,
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych, obowiązujący w semestrze zimowym roku akademickiego 2021/2022,
4. Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia oraz opiekunów prac dyplomowych na kierunku Informatyka,
5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na kierunku Informatyka, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych,
6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów,
7. Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia On-Line (USZJK On-Line)

LOGO UCZELNI

