

**RAPORT Z WIZYTACJI**  
**(profil ogólnoakademicki)**

**dokonanej w dniach 16 - 17 grudnia 2017**  
**na kierunku „informatyka” prowadzonym**  
**na Wydziale Zamiejscowym w Ostrowie Wielkopolskim**  
**Spółecznej Akademii Nauk z siedzibą w Łodzi**

**Warszawa, 2018**

## Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu.....	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej .....	4
1.2. Informacja o procesie oceny .....	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku .....	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej .....	6
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni .....	7
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1 .....	7
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	12
Dobre praktyki .....	12
Zalecenia .....	12
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	12
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2 .....	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	23
Dobre praktyki .....	23
Zalecenia .....	23
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia .....	24
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3 .....	24
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	24
Dobre praktyki .....	35
Zalecenia .....	35
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia.....	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4 .....	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	37
Dobre praktyki .....	38
Zalecenia .....	38
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia .....	38
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5 .....	38
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	39
Dobre praktyki .....	39
Zalecenia .....	39
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia.....	39
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6 .....	39
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	41
Dobre praktyki .....	41
Zalecenia .....	41
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia.....	41
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7 .....	41
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	43

Dobre praktyki .....	44
Zalecenia .....	44
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia .....	44
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8 .....	44
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	46
Dobre praktyki .....	46
Zalecenia .....	46
8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny .....	47

## **1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu**

### **1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

Przewodniczący: dr hab. inż. Dorota Kulikowska, członek PKA  
członkowie:

prof. dr hab. Jarosław Stepaniuk, ekspert PKA

dr hab. inż. Robert Wrembel, ekspert PKA

mgr Karolina Martyniak, ekspert ds. postępowania oceniającego

Paweł Miry, ekspert ds. studenckich

### **1.2. Informacja o procesie oceny**

Ocena jakości kształcenia na kierunku „informatyka” prowadzonym na Wydziale Zamiejscowym w Ostrowie Wielkopolskim Społecznej Akademii Nauk z siedzibą w Łodzi została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2017/2018. PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport Zespołu Oceniającego został opracowany po zapoznaniu się z informacjami zawartymi w przedłożonym przez Uczelnię raporcie samooceny, informacjami w zintegrowanym systemie informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on, portalem <http://www.wyberzstudia.nauka.gov.pl/> i na stronie internetowej Uczelni, Wydziału i Działu Jakości Kształcenia (<http://www.san.edu.pl/>, <http://ostrow.spoleczna.pl/>, <http://djk.san.edu.pl/>, dostęp w dn. 16-17.12.2017), na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac etapowych i dyplomowych, przeglądu infrastruktury dydaktycznej oraz spotkań i rozmów przeprowadzonych z władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami oraz studentami ocenianego kierunku.

Podstawa prawna oceny została określona w Załączniku nr 1, a szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego, w Załączniku nr 2.

## 2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	Informatyka	
<b>Poziom kształcenia</b> (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	I stopnia	
<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	
<b>Forma studiów</b> (stacjonarne/niestacjonarne)	Niestacjonarne	
<b>Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek</b> (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk technicznych	
<b>Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku</b> (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	dziedzina nauk technicznych <u>dyscypliny</u> : informatyka oraz automatyka i robotyka	
<b>Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia</b>	7 semestrów / 210 ECTS	
<b>Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów</b>	1. sieci i systemy komputerowe 2. grafika komputerowa i aplikacje internetowe	
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów</b>	Inżynier	
<b>Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego</b>	9	
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
<b>Liczba studentów kierunku</b>	-	76
<b>Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych</b>	118 ECTS (3025 godzin)	73,5 ECTS (1834 godzin)

### 3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

Kryterium	Ocena stopnia spełnienia kryterium <sup>1</sup> Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa / Negatywna
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	w pełni
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	w pełni
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	w pełni
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	w pełni
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	w pełni
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	w pełni
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	w pełni

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

.....  
 .....

**Tabela 1**

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium <sup>1</sup> Wyróżniająca / W pełni / Zadawalająca/ Częściowa
<b>Uwaga:</b> należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

<sup>1</sup> W przypadku gdy oceny dla poszczególnych poziomów kształcenia różnią się, należy wpisać ocenę dla każdego poziomu odrębnie.

#### **4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej**

##### **Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni**

- 1.1. Koncepcja kształcenia
- 1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów
- 1.3. Efekty kształcenia

##### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1**

###### 1.1

W Misji i Strategii Rozwoju Społecznej Akademii Nauk (SAN) w Łodzi oraz Wydziału Zamiejscowego w Ostrowie Wielkopolskim dominujące znaczenie ma kształcenie konkurencyjnych i pożądaných na rynku pracy, wrażliwych na problemy współczesnego świata i wartości ogólnoludzkie, odpowiedzialnych społecznie profesjonalistów, zdolnych sprostać wymaganiom rynku pracy XXI wieku, przygotowanych do aktywnego i twórczego projektowania oraz wdrażania innowacyjnych technologii informacyjnych.

Koncepcja kształcenia na kierunku „informatyka” w SAN jest skorelowana z misją i strategią rozwoju Uczelni i Wydziału Zamiejscowego w Ostrowie Wielkopolskim. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada kształcenie wysokiej klasy specjalistów na potrzeby lokalnego i krajowego rynku pracy. Koncepcja kształcenia odnosi się również do ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelni. Podejście takie ma na celu nieustanne dostosowywanie oferty edukacyjnej do potrzeb lokalnego sektora IT. Realizowane działania mają na celu z jednej strony dostosowanie programu kształcenia do potrzeb rynku pracy, z drugiej zaś zwiększenie szans absolwentom poprzez kształtowanie w nich takich umiejętności i kompetencji, które są zgodne z oczekiwaniami nieustannie rozwijającego się sektora usług informatycznych. W zakresie określania i uaktualniania treści i efektów kształcenia duży nacisk kładziony jest na współpracę z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi.

Koncepcja kształcenia jest oparta na przedmiotach nauczania związanych z dyscyplinami naukowymi znajdującymi się w obszarze nauk technicznych i dziedzinie nauk technicznych, tj. *informatyką* oraz *automatyką* i *robotyką*.

Celem kształcenia jest zdobycie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy oraz w dalszej edukacji. Koncepcja kształcenia w zakresie przyjętych efektów kształcenia, programu studiów i organizacji procesu kształcenia nie odbiega w tych kwestiach od standardów realizowanych na innych tego typu uczelniach w kraju.

Koncepcja kształcenia na kierunku „informatyka” zakłada, że absolwent studiów I stopnia dysponuje podstawową, a w wybranych zagadnieniach pogłębioną, wiedzą z zakresu:

- współczesnych trendów rozwojowych informatyki,
- nauk technicznych potrzebnych do zrozumienia techniki cyfrowej i zasad funkcjonowania systemów i sieci komputerowych i urządzeń z nimi współpracujących,
- matematyki, obejmującej algebrę, analizę, probabilistykę, matematykę dyskretną oraz metody numeryczne,
- algorytmów i ich złożoności, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i technologii multimedialnych, komunikacji

człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych,

- metod, technik i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu nieskomplikowanych zadań informatycznych w wymienionych wyżej dziedzinach.

Absolwent posiada umiejętności, w tym umiejętności inżynierskie, i kompetencje społeczne pozwalające zastosować tę wiedzę do realizacji prostych projektów informatycznych z wymienionych obszarów informatyki, w tym m.in.:

- opisu i analizy algorytmów,
- modelowania i symulacji komputerowej systemów,
- formułowania i rozwiązywania nieskomplikowanych zadań metodami informatycznymi,
- opracowania dokumentacji dotyczącej realizacji zadania informatycznego,
- przygotowania i przedstawienia tekstu oraz prezentacji zawierających omówienie wyników realizacji tego zadania zarówno w języku polskim, jak i angielskim,
- podjęcia indywidualnej działalności gospodarczej.

Absolwenci kierunku „informatyka” posiadają umiejętność efektywnej pracy indywidualnej i zespołowej w zakresie tworzenia serwisów internetowych, projektów graficznych, projektowania sieci komputerowych, administrowania systemami informatycznymi oraz zarządzania projektami informatycznymi. Mogą znaleźć zatrudnienie nie tylko w wyspecjalizowanych firmach zajmujących się wytwarzaniem, ochroną, wdrażaniem i konserwacją systemów informatycznych, ale również w różnych sektorach gospodarki – w przemyśle, biznesie, administracji, usługach informatycznych oraz jednostkach naukowo-badawczych i edukacyjnych. Absolwenci mogą też pracować jako projektanci i twórcy oprogramowania, administratorzy złożonych systemów informatycznych i sieci komputerowych, specjaliści od bezpieczeństwa systemów informatycznych lub na innych stanowiskach związanych z komputeryzacją firmy lub urzędu. Mogą również podjąć zatrudnienie w agencjach i firmach reklamowych.

## 1.2.

Działalność naukowo badawcza powiązana z kierunkiem „informatyka” osadzona jest na współpracy z przemysłem oraz w pracach wykorzystujących wiedzę dla nowych technologii i innowacji wdrożeniowych, a więc w zakresie wynalazczości. W zakresie działalności wynalazczej badania realizuje Zakład Nauk Technicznych Informatyki Przemysłowej. Badania naukowe są prowadzone w siedmiu obszarach tematycznych:

- medycynie (projekty: Głowica zintegrowana wielozadaniowego promiennika światła, zwłaszcza podczerwonego, sterowana przez komputer, przeznaczona do zastosowań profilaktycznych i leczniczych; Urządzenie do monitorowania czynności ruchowych osób, Automatyczny dozownik leków, Urządzenie do automatycznego dozowania leków w postaci tabletek, Urządzenie do analizy wybranych parametrów kaszlu);
- komunikacji (projekty: Sposób i urządzenie do monitorowania i sygnalizacji w czasie rzeczywistym zajętości stałych odstępów blokowych toru kolejowego; Urządzenie ułatwiające określenie koloru świateł sygnalizacji ulicznej przez kierującego pojazdem w przypadku wystąpienia zjawiska olśnienia spowodowanego światłem słonecznym 1; Urządzenie ułatwiające określenie koloru świateł sygnalizacji ulicznej przez kierującego pojazdem w przypadku wystąpienia zjawiska olśnienia spowodowanego światłem słonecznym 2; Urządzenie do pomiaru własności mechanicznych odbieraków prądu);



- rehabilitacji (Sposób i urządzenie wspomagające proces rozpoznawania elementów w przestrzeni przez osoby niewidzące; Konstrukcja przestrzenna urządzenia informującego osoby głuche o występowaniu w jego środowisku wybranych sygnałów akustycznych; Konstrukcja przestrzenna urządzenia wspomagającego proces rozpoznawania elementów w przestrzeni przez osoby niewidzące; Urządzenie do wspomagania osób niewidomych w samodzielnym poruszaniu się w ciągach komunikacyjnych budynków użyteczności publicznej; rządzenie informujące osoby głuche o występowaniu w jego środowisku wybranych sygnałów akustycznych; Urządzenie umożliwiające wykonywanie i sterowanie wybranymi procesami produkcyjnymi za pomocą ruchu mięśni twarzy; Urządzenie umożliwiające rozpoznawanie kolorów obrazów przez osoby niewidome);
- opiece nad osobami starszymi (projekt: Interaktywny system monitorujący i wspomagający codzienne czynności życiowe osób starszych);
- odnawialnych źródłach energii (projekty: Urządzenie przetwarzające energię elektryczną uzyskiwaną ze źródeł energii odnawialnych i Ekran akustyczny);
- pomiarach (projekty: Urządzenie do wyznaczania wartości opałowej różnych gatunków kopalin węgla; Urządzenie do badania struktury geometrycznej powierzchni nakładek stykowych ślizgaczy odbieraków prądowych kolejowych pojazdów trakcyjnych; Sposób pomiaru wartości temperatur elementów odbieraka prądu przeznaczonego do odbioru prądu stałego z sieci trakcyjnej; Sposób eliminowania niepożądanych części programu, w szczególności reklam z emitowanych przez stacje telewizyjne programów i urządzenie do realizacji tego sposobu);
- technikach komunikacji społecznej (projekty: Stanowisko wyborcze jako element systemu pozwalającego na realizację powszechnej procedury wyborczej i Stanowisko wyborcze umożliwiające realizację powszechnej procedury wyborczej).

Efektom ww. projektów są zgłoszenia do Urzędu Patentowego opracowanych wynalazków i wzorów użytkowych na które Uczelnia uzyskała patenty (m.in. Dokument patentowy nr 226198 na wynalazek pt.: Urządzenie do monitorowania czynności ruchowych, Dokument patentowy nr 217860 na wynalazek pt.: Sposób i urządzenie wspomagające proces rozpoznawania elementów w przestrzeni przez osoby niewidome, Prawo ochronne nr 67282 na wzór użytkowy pt.: Głowica zintegrowana wielozadaniowego promiennika światła, zwłaszcza podczerwonego, sterowana przez komputer, przeznaczona do zastosowań profilaktycznych i leczniczych).

Zainteresowania badawcze kadry przekładają się na proponowanie studentom interesujących i aktualnych tematów prac inżynierskich oraz prezentowanie otwartych problemów badawczych w ramach wykładów – można to uznać jako element wykorzystywania wyników badań naukowych w procesie kształcenia.

Rezultaty prac naukowo-badawczych nauczycieli akademickich są wykorzystywane do aktualizacji i unowocześniania treści kształcenia niektórych przedmiotów i wpływają w pewnym stopniu na doskonalenie programu studiów. Jako przykłady można podać następujące przedmioty: Podstawy zarządzania, Systemy odkrywania wiedzy z danych, Bezpieczeństwo informacji i ochrona danych osobowych, Algorytmy i złożoność obliczeniowa, Podstawy sztucznej inteligencji, Prawne podstawy informatyki.

### 1.3.

Efekty kształcenia dla kierunku „informatyka”, studia pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, zostały zatwierdzone Uchwałą Senatu nr 30 z dnia 13 czerwca 2012 roku. Są

one spójne z efektami kształcenia zdefiniowanymi dla obszaru kształcenia, poziomu i profilu ogólniakademickiego, do którego kierunek ten został przyporządkowany. Uwzględniają wszystkie efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, odpowiednio do poziomu i profilu kształcenia. Przyjęte efekty kształcenia obejmują 11 efektów w zakresie wiedzy, 23 efekty w zakresie umiejętności oraz 6 efektów w zakresie kompetencji społecznych.

Kierunkowe i przedmiotowe efekty kształcenia zostały sformułowane w jasny i zrozumiały sposób, pozwalający na utworzenie systemu ich weryfikacji. Przykładowo:

- w zakresie wiedzy:  
K\_W05 (ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i technologii multimedialnych, komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych), znajduje swoje rozwinięcie na przedmiotach kierunkowych (np. Podstawy programowania, Technologie internetowe, Algorytmy i złożoność, Systemy operacyjne, Sieci komputerowe, Języki i paradygmaty oprogramowania, Wybrane środowiska programowe, Komunikacja człowiek-komputer, Podstawy sztucznej inteligencji, Bazy danych), fakultatywnych (np. Inżynieria oprogramowania) oraz na wszystkich przedmiotach, związanych z prowadzeniem badań naukowych w ramach specjalności „Grafika komputerowa i aplikacje internetowe” i „Sieci i systemy komputerowe”,
- w zakresie umiejętności:  
K\_U17 (potrafi analizować sposoby działania nieskomplikowanych systemów informatycznych i oceniać istniejące realizacje takich systemów przynajmniej w zakresie ich funkcjonalności) znajduje swoje rozwinięcie na przedmiotach kierunkowych i fakultatywnych (np. Systemy operacyjne, Systemy rozproszone, Komunikacja człowiek-komputer, Wstęp do informatyki, Komputerowe wspomaganie nauczania, Oprogramowanie użytkowe); K\_U20 (mając daną specyfikację prostego systemu informatycznego projektuje, implementuje i testuje ten system używając właściwych metod, technik i narzędzi) znajduje odzwierciedlenie w przedmiotowych efektach kształcenia na przedmiotach kierunkowych i fakultatywnych (np. Architektura systemów komputerowych, Systemy operacyjne, Sieci komputerowe, Wybrane środowiska programowania, Oprogramowanie użytkowe, Elementy programowania w językach skryptowych),
- w zakresie kompetencji społecznych:  
K\_K02 (ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym wpływ tej działalności na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje) znajduje swoje rozwinięcie w ramach większości realizowanych przedmiotów, w tym na przedmiotach ogólnouczelnianych (np. Projekt własnego przedsięwzięcia, Elementy prawa i ochrona własności intelektualnej), podstawowych (np. Fizyka, Nauki techniczne, Modelowanie i symulacja komputerowa), kierunkowych (np. Technologie internetowe, Algorytmy i złożoność, Architektura systemów komputerowych, Sieci komputerowe, Systemy operacyjne, Systemy rozproszone, Języki i paradygmaty programowania, Podstawy grafiki komputerowej), fakultatywnych (Oprogramowanie użytkowe, Projektowanie graficzne, Elementy programowania w językach skryptowych, Inżynieria oprogramowania) oraz na wszystkich przedmiotach, związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w ramach specjalności „Grafika komputerowa i aplikacje internetowe” i „Sieci i systemy

komputerowe”; K\_K05 (jest gotów działać i myśleć w sposób przedsiębiorczy), który znajduje swoje odzwierciedlenie w realizacji przedmiotowych efektów kształcenia na przedmiotach ogólnouczeniowych (np. Podstawy zarządzania, Projekt własnego przedsięwzięcia) i kierunkowych (np. Algorytmy i złożoność, Bazy danych).

W zbiorze efektów kształcenia uwzględniono efekty w zakresie znajomości języka obcego.

Z jednej strony kluczowe efekty kształcenia są związane z badaniami naukowymi prowadzonymi przez kadre, z drugiej zaś przekładają się na praktyczne przedmioty nauczania wymienione powyżej. Tak więc postulat uwzględnienia w zbiorze efektów kształcenia ocenianego kierunku efektów związanych z pogłębioną wiedzą, umiejętnościami badawczymi oraz kompetencjami niezbędnymi w działalności badawczej jest spełniony.

Kluczowe kompetencje inżynierskie zdefiniowane w ramach efektów kształcenia dla poziomu studiów I stopnia kierunku „informatyka” związane są z oczekiwaniami i zapotrzebowaniem na rynku pracy. Przykładowe efekty kształcenia dla kompetencji inżynierskich przedstawiono poniżej:

- efekt z zakresu wiedzy prowadzący do uzyskania kompetencji inżynierskich InzA\_W02 (zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów) jest realizowany w ramach efektu kierunkowego K\_W06 (ma wiedzę na temat projektowania i implementacji oprogramowania; ma podstawową wiedzę o testowaniu, pielęgnacji i cyklu życia oprogramowania),
- efekt z zakresu umiejętności prowadzący do uzyskania kompetencji inżynierskich InzA\_U08 (potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją - zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi) realizowany jest w ramach następujących efektów kierunkowych z zakresu umiejętności: K\_U09 (potrafi stworzyć model obiektowy i implementację programową nieskomplikowanego systemu informatycznego w sposób pozwalający na jego późniejsze modyfikacje), K\_U10 (ma umiejętność projektowania prostych sieci komputerowych przewodowych, bezprzewodowych, lub mieszanych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej; potrafi zabezpieczać transmitowane dane przed nieuprawnionym odczytem), K\_U11 (projektuje nieskomplikowane systemy baz danych wykorzystując przynajmniej jeden z powszechnie używanych systemów zarządzania bazami danych), K\_U12 (ma umiejętność tworzenia nieskomplikowanych aplikacji internetowych; potrafi zaprojektować interfejs użytkownika aplikacji internetowych), K\_U16 (rozpoznaje problemy, do rozwiązania których celowe jest stosowanie metod sztucznej inteligencji; potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody sztucznej inteligencji do rozwiązania zadań),
- efekt z zakresu kompetencji społecznych prowadzący do uzyskania kompetencji inżynierskich InzA\_K01 (ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje) realizowany jest w ramach następujących efektów kierunkowych z zakresu kompetencji społecznych: K\_K02 (ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym wpływ tej działalności na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje) oraz K\_K03 (ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur).

Efekty kształcenia przyjęte dla ocenianego kierunku uwzględniają pełny zakres efektów kształcenia dla studiów o profilu ogólnoakademickim, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

ZO PKA pozytywnie ocenia spójność szczegółowych efektów kształcenia zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących program studiów z efektami kształcenia określonymi dla ocenianego kierunku.

Przeprowadzona analiza kompetencji kluczowych dla kierunku „informatyka” wskazuje na podporządkowanie programu kształcenia, w tym efektów kształcenia, potrzebom rynku pracy oraz umożliwienie studentom kontynuacji nauki na poziomie studiów II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Efekty kształcenia zakładają, iż studenci zdobywają kompetencje inżynierskie (o charakterze aplikacyjnym).

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Koncepcja kształcenia jest powiązana z Misją, Strategią oraz Polityką Jakości Uczelni i uwzględnia potrzeby rynku pracy. Zidentyfikowany i potwierdzony przykładami jest udział interesariuszy zewnętrznych w planowaniu i rozwoju koncepcji kształcenia.

Rezultaty prowadzonych badań naukowych w znaczącym stopniu znajdują odzwierciedlenie w koncepcji kształcenia i realizacji programu kształcenia przyczyniając się do bardziej skutecznego przygotowania studentów do wymogów dynamicznie rozwijającego się sektora informatyki oraz rynku pracy.

Zachowano spójność efektów kształcenia z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia, poziomu kształcenia i profilu ogólnoakademickiego, do których kierunek jest przyporządkowany. Spójne są też efekty kształcenia zdefiniowane dla modułów zajęć tworzących program studiów, z efektami kształcenia określonymi dla kierunku „informatyka”. W zbiorze efektów kształcenia uwzględniono efekty związane ze zdobywaniem pogłębionej wiedzy oraz umiejętności badawczych, odpowiadających kierunkowi „informatyka”, a także kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy oraz w dalszej edukacji.

Efekty kształcenia sformułowano w sposób jasny i zrozumiały. Istnieje realna możliwość osiągnięcia przez studentów kierunkowych i przedmiotowych efektów kształcenia, a także możliwość sprawdzenia stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

### **Dobre praktyki**

Nie zidentyfikowano.

### **Zalecenia**

Brak.

## **Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia**

- 2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągania zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

## **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2**

### 2.1.

Kluczowe treści programu kształcenia na kierunku „informatyka” pozwalają na ukierunkowanie rozwoju studenta, przygotowując go do funkcjonowania w otoczeniu gospodarczo-przemysłowym i społeczeństwie. Temu podporządkowane są moduły kształcenia i kompetencje nauczycieli akademickich. Program i plan studiów odpowiada też zapotrzebowaniu rynku pracy odnośnie zawodu „inżynier informatyk”. Plan studiów został poprawnie skonstruowany, prawidłowo określono wymiar godzinowy przedmiotów.

Treści kształcenia uwzględniają kluczowe zagadnienia z zakresu współczesnej wiedzy w dyscyplinie *informatyka* oraz *automatyka i robotyka*. Należą do nich: Architektura systemów komputerowych (np. Dobieranie procesorów do konkretnych zastosowań i wymagań użytkowników, Dobieranie modułów pamięci operacyjnej do specyficznych zastosowań, Systemy zintegrowane i dedykowane grafiki), Inżynieria oprogramowania (np. Analiza i projektowanie procesów biznesowych oraz analiza i projektowanie systemów teleinformatycznych, Diagramy BPMN 2.0, Projektowanie i implementacja oprogramowania, Testowanie, pielęgnacji i cyklu życia oprogramowania), Wybrane środowiska programowania (np. Porównanie wybranych środowisk IDE, Analiza najbardziej popularnych środowisk programowania, Dalszy rozwój środowisk programowania), Sieci komputerowe (np. Analiza działania sieci z wykorzystaniem analizatora protokołów (np. wireshark), Administrowanie sieci z zasobami internetowymi, Zabezpieczanie danych w sieci) oraz przedmioty: Oprogramowanie użytkowe (np. Przykłady oprogramowania użytkowego, Edytory graficzne, oprogramowanie do grafiki wektorowej i rastrowej, Oprogramowanie do analizy i eksploracji danych, np. STATISTICA), Systemy wbudowane (np. Problematyka sterowania i regulacji, Charakterystyki regulatorów i ich dobór, Komputerowe systemy sterowania, Oprogramowanie komputerowych systemów sterujących), Bazy danych (np. Systemy zarządzania bazami danych, Business Intelligence i metody sztucznej inteligencji w zastosowaniu do baz danych, Hierarchiczne i sieciowe bazy danych), Podstawy sztucznej inteligencji (np. Praktyczne aspekty zastosowań sztucznej inteligencji - systemy ekspertowe, Reprezentacja wiedzy w sztucznej inteligencji, m.in. ramy, sieci semantyczne, drzewa decyzyjne, reguły, Deep learning). Treści kształcenia uwzględniają również wyniki badań prowadzonych przez kadre akademicką kierunku.

Aktualizacja treści kształcenia oferowanego programu studiów dokonywana jest corocznie i uwzględniając dynamiczny rozwój dyscypliny *informatyka* oraz zastosowanie nowych technologii i sprzętu. W szczególności dotyczy to przedmiotów takich jak: Technologie internetowe (przejście na HTML5 i CSS3), Operating Systems (Systemy operacyjne) (wprowadzenie Windows 10, najnowsze dystrybucje Linuxa i Android), Systemy rozproszone (nowe środowiska wirtualizacji i nowe technologie chmurowe – Azure), Wybrane środowiska programowania (np.: nowe wersje VS), Systemy wbudowane (nowe urządzenia stosowane w technologiach Internetu rzeczy), Ochrona danych i bezpieczeństwo systemów komputerowych (nowe technologie zabezpieczeń danych, systemów i sieci).

Wymiar godzinowy przedmiotów ich sekwencja w planie studiów oraz przypisana liczba punktów ECTS są prawidłowe. Realizowane treści programowe są zgodne z aktualnym stanem wiedzy, zostały dobrane w sposób właściwy w odniesieniu do efektów kształcenia.

Główne formy kształcenia na kierunku „informatyka” obejmują wykłady, (w większości realizowane z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych), zajęcia konwersatoryjne, ćwiczeniowe i laboratoryjne. Zajęcia są prowadzone w niewielkich grupach i umożliwiają

aktywizowanie studentów w samodzielnym myśleniu, kształtowaniu niezbędnych kompetencji inżynierskich oraz tzw. kompetencji miękkich (np. umiejętność pracy w grupie, otwartość na zmiany, umiejętność motywowania siebie i innych, umiejętność pracy w warunkach stresu, negocjacyjne rozwiązywanie konfliktów, samodzielne i kreatywne wykonywanie zadań).

Efekty kształcenia w zakresie wiedzy realizowane są przede wszystkim na wykładach informacyjnych, np.:

- K\_W01 (ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę, matematykę dyskretną, oraz metody numeryczne, niezbędną do opisu i analizy algorytmów; modelowania i symulacji komputerowej systemów; formułowania i rozwiązywania nieskomplikowanych zadań metodami informatycznymi) na przedmiotach: Analiza matematyczna i algebra liniowa, Matematyka dyskretna, Metody probabilistyczne i statystyka;
- K\_W05 (ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i technologii multimedialnych, komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych) w ramach przedmiotów: Wybrane środowiska programowania, Podstawy sztucznej inteligencji, Algorytmy i złożoność;
- K\_W07 (zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu nieskomplikowanych zadań informatycznych z zakresu analizy, projektowania i budowy systemów informatycznych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i systemów rozproszonych, grafiki i systemów multimedialnych, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych) na przedmiotach: Oprogramowanie użytkowe, Elementy programowania w językach skryptowych, Podstawy animacji komputerowej, QoS w sieciach IP.

Efekty kształcenia w zakresie umiejętności i kompetencji społecznych rozwijane są na laboratoriach, ćwiczeniach projektowych, ćwiczeniach, lektoratach. Do najczęściej stosowanych metod kształcenia w zakresie umiejętności, w tym również umiejętności badawczych, należą metody problemowe, praktyczne i aktywizujące: eksperyment, demonstracja, analiza i rozwiązywanie zadań, zadania problemowe w ramach grupowego projektu z użyciem prostego oprogramowania, projekt prowadzony/realizowany w laboratorium komputerowym, dyskusje, burza mózgów, które pozwalają na realizację m.in. takich efektów jak:

- K\_U19 (potrafi ocenić na podstawowym poziomie przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować odpowiednie metody i narzędzia do typowych problemów informatycznych) z wykorzystaniem teorii i koncepcji naukowych) na przedmiotach: Specjalistyczny projekt grupowy, Sieci komputerowe czy Operating Systems (Systemy operacyjne);
- K\_U10 (ma umiejętność projektowania prostych sieci komputerowych przewodowych, bezprzewodowych, lub mieszanych; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej; potrafi zabezpieczać transmitowane dane przed nieuprawnionym odczytem) na przedmiotach: Ochrona danych i bezpieczeństwo systemów informatycznych, Projektowanie sieci komputerowych i Bezpieczeństwo w systemach sieciowych;
- K\_U13 (stosuje algorytmy i metody grafiki komputerowej 2D i 3D do rozwiązywania prostych zadań obrazowania danych, realizacji graficznej nieskomplikowanych interfejsów użytkownika oraz wizualizacji modeli) w ramach przedmiotów: Podstawy grafiki komputerowej, Projektowanie aplikacji multimedialnych, Animacja 3D;

- K\_K02 (ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym wpływ tej działalności na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje) na przedmiotach: Modelowanie i symulacja komputerowa, Podstawy grafiki komputerowej;
- K\_K03 (ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur), w ramach przedmiotów takich jak Podstawy programowania, Problemy społeczne i zawodowe informatyki, Specjalizacyjny projekt grupowy.

Przyjęte formy i metody prowadzenia zajęć dydaktycznych, proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom oraz liczebność grup studenckich w powiązaniu z formami zajęć są prawidłowe.

W programie studiów nie przewidziano praktyk zawodowych. Studenci na spotkaniu z ZO PKA przyznali, że zazwyczaj pracują zawodowo i realizacji praktyk w ramach programu studiów nie uważają za potrzebną. Uczelnia oferuje możliwość realizacji dodatkowych praktyk pozaprogramowych, zapewnia przy tym pomoc pracowników Biura Karier. Uczelnia posiada bazę instytucji, z którymi nawiązana jest współpraca w zakresie udostępniania studentom informacji i materiałów do opracowania prac dyplomowych.

Na wizytowanym kierunku stosowane są różne formy kształcenia, takie jak ćwiczenia, konwersatoria, lektoraty, laboratoria, wykłady i seminaria. Podczas zajęć studenci bardzo często podejmują dyskusję, w czasie której konfrontują swoje pomysły z innymi uczestnikami, a w dyskusji uczestniczy nauczyciel akademicki. Jest to metoda kształcenia, którą studenci bardzo cenią, gdyż pozwala poznać poziom wiedzy innych studentów, uczy otwartości na pomysły innych i umożliwia bieżącą kontrolę swojej wiedzy i uczy pracy w grupie. Jest to metoda, która również motywuje studentów do uczenia się, ponieważ umożliwia identyfikację braków w wiedzy. Zdaniem ZO PKA, funkcjonujące metody kształcenia w połączeniu z bardzo małą liczbą studentów w grupie, umożliwiają osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wyrazili opinię, że zajęcia, wymagają ciągłego pogłębiania wiedzy i umiejętności. W świetle powyższych informacji trafność doboru, skuteczność, kompleksowość i różnorodność metod kształcenia w powiązaniu z zapewnieniem możliwości osiągnięcia przez studentów wszystkich zakładanych efektów kształcenia ZO PKA ocenia pozytywnie.

Studenci są zachęceni do udziału w prowadzeniu badań, jednak niewielu z nich korzysta z takiej możliwości, co jest spowodowane głównie ich aktywnością zawodową. Studenci obecni na spotkaniu ZO PKA stwierdzili, że podczas zajęć nauczyciele niejednokrotnie opowiadają o swoich doświadczeniach praktycznych, czy prowadzonych badaniach.

Na spotkaniu z ZO studenci przyznali, że program studiów i jego realizacja jest zgodna z ich oczekiwaniami, w ich opinii pozwoli im na znalezienie dobrej pracy i gdyby mieli wybrać kierunek studiów jeszcze raz, ponownie wybraliby wizytowaną Uczelnię. W zakresie obieralności programu kształcenia studenci dokonują przede wszystkim wyboru przedmiotów specjalnościowych po ukończeniu 4. semestru studiów (10 przedmiotów dla każdej specjalności). Studenci mogą również wybrać, w przypadku kilku przedmiotów, ich realizację w języku polskim lub angielskim, jednak przedmioty anglojęzyczne nie cieszą się obecnie zainteresowaniem. Od roku akademickiego 2017/18 wprowadzono w ramach programu studiów konieczność realizacji co najmniej jednego przedmiotu w języku angielskim. Wyborowi podlegają także dwa przedmioty z zakresu przedmiotów humanistyczno-społecznych: Podstawy psychologii lub Podstawy socjologii oraz Podstawy zarządzania lub Podstawy ekonomii. Studenci mają również swobodę

wyboru specjalności, a tym samym seminarium dyplomowego i promotora pracy dyplomowej, pod warunkiem, że wyboru specjalności dokona odpowiednia liczba osób.

W trakcie spotkania z ZO studenci wskazali przedmioty, których realizacja szczególnie wspomaga ich w osiąganiu efektów kształcenia, a zdobyte umiejętności uważają za przydatne na rynku pracy. Są to: Systemy wbudowane (możliwość pracy ze sprzętem specjalistycznym w zakładzie ZAP Robotyka Sp. z o.o.), Sieci komputerowe (praca z dużą ilością sprzętu, takiego jak różne rodzaje kabli oraz routerów, a także możliwość przygotowania sali laboratoryjnej w ramach realizacji zajęć), Podstawy grafiki komputerowej (poznanie wielu technik obróbki grafiki oraz oprogramowania, zdobycie wiedzy do tworzenia własnego oprogramowania przetwarzającego grafikę w oparciu o poznane algorytmy). Negatywnie została oceniona tylko liczba przedmiotów humanistyczno-społecznych (do wyboru: Podstawy psychologii lub Podstawy socjologii (także w wersji angielskiej), Podstawy zarządzania lub Podstawy ekonomii, Bezpieczeństwo i higiena pracy (+Ergonomia), Elementy prawa i ochrona własności intelektualnej, Projekt własnego przedsięwzięcia), które studenci uważają za niezbyt przydatne na pierwszych semestrach studiów.

Na każdym roku studiów liczba studentów nie przekracza 30 osób, dzięki czemu grupy zajęciowe i laboratoryjne nie przekraczają kilkunastu osób. Studenci nie zgłosili problemów związanych z brakiem miejsca w salach. Pozytywnie została oceniona indywidualizacja zajęć, która jest możliwa przy małych grupach.

Harmonogram zjazdów oraz plan zajęć jest ogłaszany studentom przed rozpoczęciem każdego semestru. Studenci przyznali, że zdarzają się sporadyczne zmiany planu zajęć wynikające z sytuacji losowych, jednak odpowiednio wcześniej dostają taką wiadomość za pośrednictwem poczty elektronicznej, a odrabianie zajęć nie powoduje trudności. Studenci kierunku pozytywnie ocenili organizację roku akademickiego oraz sprawy związane z informowaniem o planie studiów i pojedynczych zmianach harmonogramu.

## 2.2.

Studenci kierunku „informatyka” realizują proces kształcenia w ramach 2 specjalności:

- Sieci i systemy informatyczne,
- Grafika komputerowa i aplikacje internetowe.

Wyboru specjalności, zgodnie z indywidualnymi zainteresowaniami, studenci dokonują na IV semestrze.

System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia funkcjonujący na opiniowanym kierunku zapewnia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną ocenę stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Stosowane metody sprawdzania i oceny są zorientowane na studenta – umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów kształcenia – oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się. Niestety, system sprawdzania i oceniania efektów kształcenia nie w pełni zadziałał w przypadku części prac dyplomowych (por. uwagi dotyczące prac dyplomowych).

Zasady związane z oceną efektów kształcenia określone są w Regulaminie Studiów. Określa on w szczególności prawa i obowiązki studenta związane z zaliczaniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów, zaliczaniem etapów studiów i zakończeniem procesu kształcenia. Zapisy zawarte w Regulaminie wprowadzają odpowiednie regulacje związane z zaliczaniem przedmiotów i etapów kształcenia, określają ramy organizacyjne dla procesu weryfikacji osiągnięć studenta, formułują



uprawnienia odwoławcze oraz określają konsekwencje braku zaliczenia. W sytuacjach problematycznych student może wystąpić o egzamin komisyjny. Regulamin Studiów określa, że „Na pisemny wniosek studenta, w którym student zgłasza uzasadnione zastrzeżenia co do bezstronności, formy, trybu bądź przebiegu zaliczenia przedmiotu lub egzaminu, Dziekan zarządza egzamin komisyjny”.

Regulamin określa również skalę stosowanych ocen w ramach procesu weryfikacji osiągnięć studenta, tj. bardzo dobry (5), dobry plus (4+), dobry (4), dostateczny plus (3+), dostateczny (3), niedostateczny (2). Warunkiem promocji na kolejne semestry jest osiągnięcie efektów kształcenia przypisanych przedmiotom realizowanym na poszczególnych semestrach.

Sposób weryfikacji szczegółowych efektów kształcenia zależy od specyfiki realizowanego przedmiotu, form zajęć (wykłady, konwersatoria, ćwiczenia, laboratoria, lektoraty, seminaria), stosowanych przez nauczycieli metod dydaktycznych oraz wykorzystywanych środków dydaktycznych. Metody weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia są szczegółowo określone w kartach opisu poszczególnych przedmiotów. Karty opisu przedmiotów precyzyjnie określają metodę weryfikacji, wpływ poszczególnych kryteriów na ogólną ocenę, jak również wskazują, który z elementów odnosi się do weryfikacji konkretnego efektu kształcenia. Wśród metod weryfikacji szczegółowych efektów kształcenia wyodrębniono: test wiedzy, ustny sprawdzian wiedzy, egzamin/pracę pisemną, pracę pisemną z obroną oraz metody wykorzystywane do weryfikowania umiejętności inżynierskich, tj. prezentację możliwości stworzonego projektu, zadanie praktyczne lub projektowe, zadania zespołowe z indywidualną kontrolą osiągnięć, obserwację i ocenę wykonania zadania praktycznego.

W przypadku każdego modułu metody weryfikacji są dobierane indywidualnie w zależności od sposobu sformułowania poszczególnych efektów kształcenia. W zakresie weryfikacji wiedzy stosuje się najczęściej formę egzaminu/zaliczenia ustnego lub pisemnego oraz przygotowanie projektu, jak np. na przedmiotach: Technologie internetowe, Sieci komputerowe, Operating Systems (Systemy operacyjne), Systemy rozproszone, Ochrona danych i bezpieczeństwo systemów informatycznych, co w konsekwencji weryfikuje efekt K\_W07 (zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu nieskomplikowanych zadań informatycznych z zakresu analizy, projektowania i budowy systemów informatycznych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i systemów rozproszonych, grafiki i systemów multimedialnych, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych). W przypadku weryfikacji umiejętności dominują metody pozwalające sprawdzić czy student umie zastosować posiadaną wiedzę w rozwiązaniu prostego problemu informatycznego/inżynierskiego oraz w ocenie i analizie problemów, poprzez realizację projektów, prezentacji, zadania zespołowe, czy analizę przypadku jak np. w przedmiotach: Specjalistyczny projekt grupowy, Operating Systems (Systemy operacyjne), Sieci komputerowe, Podstawy grafiki komputerowej, Bazy danych, Projektowanie sieci komputerowych, co pozwala na weryfikację efektu kierunkowego K\_U03 (potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania informatycznego i przygotować i przedstawić tekst oraz prezentację zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania zarówno w języku polskim jak i angielskim). W zakresie kompetencji, z uwagi na specyfikę tej grupy efektów, najczęściej stosowaną metodą jest obserwacja i ocena pracy oraz wypowiedzi/aktywność studenta na zajęciach, jak również efekty osiągnięte przez realizację projektu oraz zadania zespołowego jak np. w przedmiotach: Systemy wbudowane, Techniki pozyskiwania i przetwarzania obrazu rastrowego, Interakcja w aplikacjach multimedialnych Analiza ruchu sieciowego, Projektowanie zabezpieczeń sieci komputerowych, co umożliwia weryfikację

realizacji efektu kierunkowego K\_K02 (ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym wpływ tej działalności na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje).

Trafność doboru, kompleksowość i różnorodność metod sprawdzania poziomu realizacji zakładanych efektów kształcenia w ramach poszczególnych modułów nie budzi zastrzeżeń.

Wszystkie prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, referaty i inne zadania pisemne wykonane przez studentów kierunku „informatyka” są przechowywane w teczkach przedmiotowych. Studenci mają możliwość obejrzenia swojej pracy i jej omówienia z nauczycielem akademickim. Uczelnia dba o to, by zaliczenie i egzamin były sprawdzianem faktycznej wiedzy i umiejętności. Na podstawie danych zebranych w teczkach przedmiotów dokonywana jest analiza skuteczności osiągnięcia efektów kształcenia. Analizuje się dobór formy prowadzenia zajęć, metod dydaktycznych i formy zaliczenia przedmiotu do zakładanych efektów kształcenia. Ponadto analizuje się opinie studentów dotyczące osiągnięcia efektów kształcenia. W zależności od wyników tej analizy oraz analizy osiągnięć studentów z poszczególnych przedmiotów, Dział Jakości oraz Wydziałowa Komisja ds. Programowych i Jakości Kształcenia opracowuje rekomendacje, które służą doskonaleniu procesu kształcenia.

Metodyka oceny prac etapowych i egzaminacyjnych jest ściśle powiązana z w/w metodami, a w przypadku przedmiotów dotyczących języków programowania obejmuje w głównej mierze poprawność działania programu, zgodność ze specyfikacją, jakość wykonania, samodzielność wykonania oraz styl programowania. ZO PKA pozytywnie ocenia przeglądane podczas wizytacji prace etapowe w kontekście metod weryfikacji efektów.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia i umożliwiają ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w zakresie umiejętności prowadzenia badań. Szczególnie przydatna jest wykorzystywana na wybranych przedmiotach metoda projektów. W trakcie realizacji projektu studenci formułują i analizują problemy badawcze, dobierają metody i narzędzia badawcze, opracowują i prezentują wyniki badań.

Sposób oceniania prac zaliczeniowych, egzaminów i innych form weryfikacji zakładanych efektów kształcenia uzależniony jest od specyfiki przedmiotu i musi być zgodny z wpisem w sylabusie. W procedurze weryfikacji efektów kształcenia istotną rolę odgrywają studenci Wydziału, którzy swoje uwagi dotyczące weryfikacji założonych efektów kształcenia mogą wyrazić w anonimowych ankietach oraz na spotkaniach z władzami. ZO PKA pozytywnie ocenia trafność doboru nauczycieli akademickich przeprowadzających sprawdzanie i dokonujących oceny osiągnięcia efektów kształcenia do celu, przedmiotu i zakresu oceny.

Efekty końcowe weryfikowane są w procesie dyplomowania i obejmują: realizację seminarium dyplomowego, przygotowanie i ocenę pracy dyplomowej, egzamin dyplomowy. Praca dyplomowa podlega recenzji opiekuna pracy i recenzenta, jej oryginalność natomiast weryfikowana jest systemem antyplagiatowym.

Proces dyplomowania weryfikuje z jednej strony zdobytą przez studenta wiedzę, a z drugiej strony umiejętności integrowania tej wiedzy z zadaniami środowiska pracy właściwymi dla studiowanej specjalności. Kluczowym kryterium w doborze tematu pracy dyplomowej, przy zachowaniu inicjatywy ich przyszlých autorów, jest wymagany związek z problematyką informatyczną oraz z wybraną przez studenta specjalnością. Temat pracy jest ustalany wspólnie przez promotora i dyplomanta w trakcie pierwszego semestru seminarium dyplomowego. Na

seminariach dyplomowych studenci są zachęceni do wyboru tematów aktualnych i istotnych dla środowiska pracy informatyków (co może wspomagać studenta w wejściu na rynek pracy), odpowiadających zainteresowaniom studenta, ale też możliwych do zrealizowania. Po zakończeniu procesu wyboru tematu prac dyplomowych, promotor składa dziekanowi listę tematów prac dyplomowych, zaakceptowaną przez kierownika katedry (zakładu). Przedłożone tematy prac dyplomowych podlegają zatwierdzeniu przez Radę Wydziału.

Tematyka dotychczas przygotowanych na kierunku prac dyplomowych odpowiada zakresowi dyscyplin naukowych wskazanych jako te, które odnoszą się do efektów kształcenia. Obejmowała ona zagadnienia z zakresu projektowania i zarządzania systemami komputerowymi i sieciami komputerowymi (np. Wdrożenie w Microsoft Azure w Infrastrukturze przedsiębiorstwa, Microsoft Visio jako narzędzie dla projektanta sieci, Zastosowanie protokołów routingu w zarządzaniu ruchem sieciowym w przykładowym przedsiębiorstwie, Wdrożenie współdzielonego zasobu dyskowego na potrzeby małego przedsiębiorstwa z wykorzystaniem serwera nas firmy QNAP), wykorzystania technologii grafiki komputerowej (np. Multimedialny kurs podstaw użytkownika edytora grafiki wektorowej na przykładzie programu CorelDraw, Wykorzystanie wybranych środowisk projektowania programistycznego do realizacji prostej gry komputerowej na przykładzie technologii Unity, Wykorzystanie silnika gier w celu wizualizacji wnętrza), projektowania i zarządzania aplikacjami sieciowymi (np. Pozycjonowanie i promocja strony firmowej w Internecie, Wykorzystanie wybranych środowisk CMS do budowy sklepu internetowego, Wykorzystanie wybranych środowisk CMS do budowy sklepu internetowego), projektowania i programowania aplikacji użytkowych (np. Wykorzystanie środowiska Python do procesu testowania aplikacji, Aplikacja mobilna sterująca inteligentnym domem, Projekt aplikacji realizującej metodę najmniejszych kwadratów, Aplikacja do śledzenia trasy samochodu).

Poniżej podano przykłady prac dyplomowych studentów o znaczącej wartości praktycznej:

- Wybór i przesyłanie protokołów komunikacyjnych między urządzeniami stanowiącymi elementy systemu na przykładzie wielozadaniowego promiennika światła podczerwonego;
- Animacja komputerowa budowy i sposobu działania urządzenia do wspomaganie poruszania się osób niewidomych w ciągach komunikacyjnych budynków użytku publicznego;
- Animacja komputerowa zasady budowy i działania urządzenia umożliwiającego rozpoznawanie kolorów przez osoby niedowidzące lub niewidome;
- Animacja komputerowa budowy, działania i wykorzystania urządzenia umożliwiającego rozpoznawanie obiektów w przestrzeni przez osoby niewidome;
- Opracowanie animacji komputerowej sposobu działania urządzenia umożliwiającego osobom głuchym lub niedosłyszącym rozpoznawanie wybranych sygnałów akustycznych;
- Wykorzystanie lokalnych i globalnych sieci informatycznych do przesyłania informacji medycznych, kryteria wyboru programów i protokołów transmisyjnych w oparciu o animację budowy i zasady działania promiennika światła podczerwonego przeznaczonego do leczenia i rehabilitacji pacjentów;
- Praktyczne wykorzystanie sieci informatycznych w medycynie na przykładzie analizy pracy mięśnia sercowego pacjenta w trakcie leczenia za pomocą promieniowania podczerwonego.

Z przeglądu wybranych do oceny prac dyplomowych wynika, że niektóre z nich nie spełniają wymagań projektu inżynierskiego. Należy zatem bezwzględnie zwrócić uwagę na prawidłową realizację i weryfikację niżej wymienionych efektów kształcenia (zgodnie z danymi zawartymi w macierzy efektów kształcenia, są one realizowane i weryfikowane w ramach kilku/kilkunastu przedmiotów, ale nie wszyscy studenci wykazują się ich znajomością podczas realizacji pracy dyplomowej):

- K\_W06: ma wiedzę na temat projektowania i implementacji oprogramowania metodami obiektowymi; ma podstawową wiedzę o testowaniu, pielęgnacji i cyklu życia oprogramowania;
- K\_W07: zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu nieskomplikowanych zadań informatycznych z zakresu analizy, projektowania i budowy systemów informatycznych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i systemów rozproszonych, grafiki i systemów multimedialnych, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz bezpieczeństwa systemów informatycznych;
- K\_U03: potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania informatycznego i przygotować i przedstawić tekst oraz prezentację zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania zarówno w języku polskim jak i angielskim;
- K\_U07: wykorzystuje wiedzę matematyczną, fizyczną i techniczną do optymalizacji rozwiązań programowych; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych odpowiednie metody analityczne i eksperymenty obliczeniowe;
- K\_U20: mając daną specyfikację prostego systemu informatycznego projektuje, implementuje i testuje ten system używając właściwych metod, technik i narzędzi.

Egzamin dyplomowy studenci zdają przed 3 osobową Komisją Egzaminacyjną, której przewodniczy dziekan lub upoważniony przez dziekana nauczyciel akademicki, promotor i recenzent. Należy jednak zwrócić uwagę, że w Komisji zasiada wymiennie 4 tych samych nauczycieli (najczęściej zmienia się przewodniczący Komisji, a dwaj pozostali nauczyciele akademicy są prawie stałymi jej członkami, pełniąc zamiennie rolę promotora lub recenzenta). Należy zatem bezwzględnie zwiększyć liczbę nauczycieli, którzy mogą być członkami Komisji Egzaminacyjnej.

Egzamin dyplomowy obejmuje trzy pytania, w tym jedno z tematyki pracy i dwa z zakresu treści podstawowych, kierunkowych oraz specjalnościowych.

Uczelnia prowadzi monitorowanie losów absolwentów w celu weryfikacji efektów kształcenia pod kątem potrzeb rynku pracy. Wyniki ostatniej (III) edycji badania wskazują, że studia pozwoliły absolwentom Wydziału nabyć umiejętności i kompetencje w wystarczającym stopniu. Wyjątek stanowiły: umiejętność pracy w grupie oraz znajomość języków obcych. W tym obszarze rekomendowano, od roku akademickiego 2017/2018, zwiększenie udziału projektów grupowych oraz wprowadzenie obowiązkowych zajęć realizowanych i rozliczanych w języku obcym.

Oceny osiągnięcia przez studentów efektów kształcenia dokonują także pracodawcy. W kwietniu 2017 roku badanie pracodawców zostało przeprowadzone po raz pierwszy. Jego wyniki potwierdzają, iż studenci, którzy kontaktują się z firmami informatycznymi w celu pozyskania materiałów do prac dyplomowych oraz prowadzenia prac wdrożeniowych, posiadają wiedzę z zakresu studiowanego kierunku i są zainteresowani rozwojem umiejętności rozwiązywania problemów informatycznych, w tym inżynierskich.

Studenci, obecni na spotkaniu z ZO, potwierdzili, że w przypadku weryfikacji efektów kształcenia w formie referatu, prezentacji czy projektu o wynikach dowiadują się na bieżąco. W przypadku

prac pisemnych studenci korzystają z możliwości zaznajomienia się z ich wynikami w czasie dyżurów nauczycieli akademickich. W opinii studentów zarówno dyskusja w grupie, jak i konsultacje z nauczycielem akademickim są dla nich motywacją do aktywnego udziału w procesie uczenia się, podobnie jak świadomość poziomu przygotowania do zajęć ich rówieśników. Studenci uczęszczający na zajęcia realizowane w przedsiębiorstwie mogą konfrontować swoją dotychczas zdobytą wiedzę z wiedzą i umiejętnościami potrebnymi w praktyce. Takie zorientowanie pogłębia świadomość studentów w zakresie realizowanych przez treści kształcenia oraz aktywuje do czynnego udziału w procesie nauczania.

Opis metod sprawdzania i oceny zdobywanych efektów kształcenia, podstawową literaturę, zakres realizowanego materiału, jak i same efekty kształcenia przewidziane w ramach danego przedmiotu studenci mogą znaleźć w karcie przedmiotu. Karty przedstawiane są studentom na pierwszych zajęciach.

W świetle informacji przedstawionych powyżej, rzetelność oraz przejrzystość procesu sprawdzania i oceny efektów kształcenia oraz wiarygodność i porównywalność wyników oceny, warunki równego traktowania studentów w procesie sprawdzania i oceniania efektów kształcenia, oraz sposoby i terminy informowania studentów o kryteriach i metodach oceny oraz dostarczania studentom informacji zwrotnej o wynikach sprawdzenia i oceny osiągniętych efektów kształcenia należy ocenić pozytywnie.

Studenci kierunku o zasadach sprawdzania i oceniania stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia informowani są na pierwszych zajęciach. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wskazali, że głównym źródłem czerpania wiedzy o przedmiocie i warunkach zaliczenia jest pierwsze spotkanie z nauczycielem w nowym semestrze. W opinii studentów formy sprawdzania efektów kształcenia są adekwatne do form i metod kształcenia w ramach każdego przedmiotu, na ogół nie występują też problemy z niesprawiedliwym ocenianiem ani nieterminowym powiadamianiem o wynikach sprawdzianów/kolokwiów. W przypadku wątpliwości co do uzyskanych ocen studenci, wątpliwości są wyjaśniane w czasie konsultacji lub za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Zasady przygotowania i oceniania prac dyplomowych są studentom znane, są o nich informowani przez prowadzących seminarium dyplomowe. Odpowiednie informacje znajdują się też na stronie internetowej (dostępnej po zalogowaniu) oraz na tablicy ogłoszeniowej dziekanatu. W celu dodatkowej weryfikacji samodzielności wykonania prac dyplomowych stosuje się system antyplagiatowy plagiat.pl. Ostateczna opinia o samodzielności pracy dyplomowej należy do promotora pracy. Studenci, obecni na spotkaniu z ZO, będący studentami ostatniego semestru studiów inżynierskich, nie byli jeszcze w stanie wyrazić opinii na temat egzaminu dyplomowego ani oceny pracy dyplomowej.

### 2.3.

Zasady i procedury dotyczące rekrutacji, w tym na kierunek „informatyka”, zostały określone w Uchwale Senatu SAN w Łodzi Nr 1 z dnia 12 grudnia 2016 r. w sprawie zasad rekrutacji na studia stacjonarne i niestacjonarne w roku akademickim 2017/2018. W postępowaniu rekrutacyjnym brane są pod uwagę wyniki egzaminów maturalnych z przedmiotów: matematyka, fizyka, informatyka, język obcy nowożytny. Jeśli egzamin z danego przedmiotu zdawany był na dwóch poziomach, pod uwagę brany jest wynik korzystniejszy. W przypadku przekroczenia liczby kandydatów w stosunku do przyjętego przez Senat limitu miejsc przeprowadza się rozmowę kwalifikacyjną weryfikującą predyspozycje kandydatów do studiowania na określonym kierunku.

Dotychczas nie zdarzyła się sytuacja, w której liczba chętnych przekroczyłaby zakładane maksymalne liczby kandydatów, wynoszące 20 osób dla studiów stacjonarnych oraz 80 osób dla studiów niestacjonarnych. W opinii ZO PKA zasady rekrutacji umożliwiają podjęcie studiów wszystkim chętnym, natomiast weryfikacja ich umiejętności oraz predyspozycji następuje na pierwszym roku studiów. Studenci podkreślali, że w trakcie procedury rekrutacyjnej mogli liczyć na kompetentną pomoc pracowników, którzy wyjaśniali wszystkie wątpliwości.

Postępowanie rekrutacyjne ma charakter jawny, a wyniki rekrutacji ustalane są na podstawie kolejności zgłoszeń. Wszystkie dokumenty, wymagania oraz terminy rekrutacji są powszechnie dostępne na stronie internetowej uczelni oraz w dziekanacie. W opinii ZO PKA jak i studentów wizytowanego kierunku zasady rekrutacji sformułowane w sposób spójny i przejrzysty.

Zasady wpisu na kolejny semestr, powtarzania semestru, zaliczenia semestru oraz ukończenia studiów zostały określone w §32-33 oraz §51 Regulaminu Studiów Społecznej Akademii Nauk z siedzibą w Łodzi. Studenci, podczas spotkania z ZO, przyznali, że zasady zaliczenia kolejnych etapów studiów są im znane i są na bieżąco przedstawiane przez pracowników dziekanatu. Szczegółowe informacje mogą też znaleźć na tablicach ogłoszeniowych w budynku Wydziału.

Zasady uznawania efektów kształcenia uzyskanych na innych kierunkach studiów lub w innej uczelni określono w Uchwale Senatu nr 14 z dnia 4 października 2011 r. Społecznej Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania z siedzibą w Łodzi. Student kieruje do Dziekana podanie o przepisanie ocen z przedmiotów, z których uzyskał zaliczenie. Do podania należy dołączyć kopię strony z indeksu potwierdzającą tożsamość studenta, oraz stron z wpisami zaliczeń. Przepisywanie ocen z przedmiotów o tożsamych lub zbliżonych i porównywalnych treściach i efektach kształcenia oraz liczbie realizowanych godzin zajęć wymaga zatwierdzenia przez Dziekana jednostki przyjmującej. W przypadku przedmiotów o nie w pełni zgodnych treściach i efektach kształcenia, niezgodności w zakresie wymiaru godzinowego oraz trybu zaliczania zajęć (egzamin lub zaliczenie), Dziekan może wystąpić z prośbą o zaopiniowane podania przez nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot.

Kwestie związane z potwierdzaniem efektów uczenia się na kierunku „informatyka” określa Regulamin potwierdzenia efektów uczenia się w SAN przyjęty uchwałą Senatu z dnia 24.03.2015 r. wdrożony z dniem 1.10.2015 r. oraz funkcjonująca w ramach WSZJK procedura P-19. Określają one zasady potwierdzania posiadanych kwalifikacji i kompetencji wnioskodawców, procedury związane z weryfikacją i potwierdzaniem efektów uczenia się zdobytych poza szkolnictwem wyższym oraz wskazują organy do tego uprawnione. Zgodnie z Regulaminem przyjętym w SAN, do potwierdzenia efektów uczenia się na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia uprawniona jest jednostka, która posiada co najmniej pozytywną ocenę programową na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia lub w przypadku nieprzeprowadzenia na kierunku studiów oceny programowej, podstawowa jednostka organizacyjna uczelni posiadająca uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w zakresie obszaru kształcenia i dziedziny, do których przyporządkowany jest ten kierunek studiów. Na kierunku „informatyka” prowadzonym na Wydziale Zamiejscowym w Ostrowie Wielkopolskim SAN w Łodzi, nie ma możliwości składanie wniosku o potwierdzenie posiadanych kwalifikacji i kompetencji.

ZO PKA stwierdza, że uregulowania prawne funkcjonujące w Uczelni dotyczące identyfikacji efektów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym oraz identyfikacji efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów są kompletne, przejrzyste i precyzyjne oraz dostępne na stronie internetowej Jednostki.

Regulamin Studiów stanowi, że ukończenie studiów następuje w dniu złożenia egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Warunki ukończenia studiów i uzyskania dyplomu określa program studiów. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest:

- uzyskanie zaliczeń przedmiotów i zdanie egzaminów ze wszystkich przedmiotów określonych w planie studiów i programie kształcenia,
- wypełnienie zobowiązań wobec uczelni udokumentowanych kartą obiegową,
- otrzymanie pozytywnej oceny pracy dyplomowej, wystawionej przez promotora i recenzenta,
- zdobycie 210 punktów ECTS na studiach I stopnia (inżynierskich).

Na dyplomie ukończenia studiów wyższych wpisuje się ostateczny wynik studiów wyliczony według sumy następujących składników: 60% średniej arytmetycznej ocen z toku studiów, 10 % oceny z pracy dyplomowej wystawionej przez promotora, 10% oceny z pracy dyplomowej wystawionej przez recenzenta, 20% oceny z egzaminu dyplomowego. Wynik wyrównuje się do pełnej oceny zgodnie z zasadą: do 3,25 – dostateczny, od 3,26 do 3,60 – dostateczny plus, od 3,61 do 4,10 – dobry, od 4,11 do 4,60 – dobry plus, od 4,61 do 5,00 – bardzo dobry.

ZO PKA stwierdza, że zasady dyplomowania w powiązaniu z efektami kształcenia zakładanymi dla ocenianego kierunku, poziomem i profilem kształcenia zostały trafnie sformułowane i nie budzą zastrzeżeń.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Zespół Oceniający PKA stwierdza, że program i plan studiów dla ocenianego kierunku „informatyka” oraz formy i organizacja zajęć, a także czas trwania kształcenia umożliwia studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Biorąc jednak pod uwagę, że niektóre z plac dyplomowych nie spełniają wymogów projektu inżynierskiego należy zwrócić uwagę na realizację wymienionych efektów kształcenia: KW\_06, K\_W07, K\_U03, K\_U07 i K\_U20 (szczegółowy opis na str. 20 niniejszego raportu).

Zachowana jest spójność treści kształcenia, w tym przewidzianych dla języka obcego z zakładanymi efektami kształcenia kierunku „informatyka”. Zachowana jest też zgodność treści programowych z zakresem kierunku „informatyka”, aktualnym stanem wiedzy, do której odnoszą się efekty kształcenia, oraz z potrzebami rynku pracy. Stosowane są kompleksowe i różnorodne metody kształcenia, co stwarza możliwość osiągnięcia zakładanych przedmiotowych i kierunkowych efektów kształcenia.

Metody kształcenia są dostosowane do potrzeb studentów, a metody weryfikacji efektów kształcenia motywują do samodzielnego uczenia się. Zakres materiału, forma oraz warunki zaliczenia są zawarte w kartach przedmiotów, które są przedstawiane przez nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach. ZO PKA pozytywnie ocenia sposoby weryfikacji efektów kształcenia.

### **Dobre praktyki**

Nie zidentyfikowano

### **Zalecenia**

Po analizie prac dyplomowych, ZO PKA wskazuje, że należy:

- Dywersyfikować tematykę prac dyplomowych (wiele prac dotyczy podobnych tematów, np. projekt sklepu internetowego, ocena oprogramowania, projekt sieci informatycznej, poradniki lub przewodniki).

- Rozszerzyć listę promotorów prac dyplomowych (w ostatnich trzech latach dominuje dwóch promotorów), co przyczyni się do zwiększenia różnorodności tematów prac dyplomowych oraz może pozytywnie wpłynąć na poziom prac.
- Zadbać, aby prace dyplomowe miały charakter projektu inżynierskiego. Prace te powinny zawierać elementy projektowania, implementowania, testowania lub eksperymentów oraz fizycznych realizacji. Wynikiem pracy powinien być działający prototyp, system, oprogramowanie. Należy zwracać uwagę na solidną analizę wymagań w czasie realizacji projektu inżynierskiego oraz wyeliminować prace o charakterze teoretycznym, przeglądowym oraz wszelkiego rodzaju odtwórcze przewodniki i tutoriale.
- Zwrócić szczególną uwagę na nauczanie studentów realizacji projektów informatycznych, zgodnie z zasadami sztuki - jedną z uznanych metodyk. Sugerowanym przedmiotem jest "Metody modelowania i analizy systemów informatycznych". Jakość prac dyplomowych pokazuje, że nie są one realizowane zgodnie z zasadami sztuki. W związku z tym, należy zweryfikować i zmodyfikować treści programowe tego przedmiotu.
- Zwrócić uwagę na rzetelną ocenę prac. Część prac analizowanych przez ZO PKA została oceniona za wysoko. Recenzje prac powinny być bardziej szczegółowe i merytoryczne.

### **Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**

3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia

3.2. Publiczny dostęp do informacji

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

3.1.

Uchwała Senatu Nr 1 z dn. 20.09.2016 r. w sprawie przyjęcia zmodyfikowanej Polityki Jakości SAN zakłada wdrażanie i ciągle doskonalenie Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (SZJK), m.in. poprzez dostosowywanie oferty edukacyjnej do aktualnych wymagań pracodawców w celu wyposażenia studentów w wiedzę, umiejętności i kompetencje zapewniające im konkurencyjność na rynku pracy, a także współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz rozwój współpracy międzynarodowej m.in. w zakresie doskonalenia programów kształcenia. Jego częścią jest obowiązujący od 1.10.2016 r. Ogólnouczelniany Wewnętrzny System Zarządzania Jakością Kształcenia w Społecznej Akademii Nauk w Łodzi, będący załącznikiem do *Uchwały Nr 2 Senatu SAN z siedzibą w Łodzi*.

Wewnętrzny System Zarządzania Jakością Kształcenia obejmuje m.in. rekrutację studentów, planowanie i organizację procesu kształcenia, opracowanie programów kształcenia, opracowanie materiałów dydaktycznych, zapewnianie odpowiednich warunków dla realizacji procesu kształcenia, ocenę obsługi administracyjnej, zapewnienie studentom dydaktycznego, naukowego i materialnego wsparcia w procesie uczenia się, przygotowanie i ocenę prac dyplomowych, dobór kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, jej ocenę, współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi (w tym m.in. ich udział w określaniu i ocenie efektów kształcenia oraz okresowym przeglądzie i doskonaleniu programów), monitorowanie i weryfikację zakładanych w programie efektów kształcenia, monitorowanie losów absolwentów oraz modyfikację programów kształcenia będące efektem analizy wyników tego monitorowania. Za nadzór nad WSZJK odpowiedzialny jest Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, który przewodniczy też pracom Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia. Funkcję wspierającą pełni



ogólnouczelniany Dział Jakości Kształcenia. Zadaniem UKJK jest inicjowanie i koordynowanie działań projakościowych, tworzenie projektów wewnętrznych regulacji związanych z wdrażaniem WSZJK, analiza wyników oceny jakości kształcenia, formułowanie wniosków i rekomendacji dotyczących doskonalenia jakości kształcenia w Uczelni, doradztwo w zakresie działań podejmowanych przez jednostki Uczelni w celu zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia oraz weryfikacji obowiązującego w Uczelni WSZJK, przygotowanie rekomendacji w zakresie działań projakościowych dla Wydziałowych Komisji ds. Programowych i Jakości Kształcenia, wspieranie i monitorowanie działań Wydziałowych Komisji ds. Programowych i Jakości Kształcenia, upowszechnianie dobrych praktyk w zakresie WSZJK.

Za opracowanie i przestrzeganie procedur służących zapewnianiu jakości kształcenia, uwzględniających jego specyfikę oraz specyfikę kierunków studiów, odpowiedzialny jest Wydziałowy System Zarządzania Jakością Kształcenia. Jego realizacją kieruje Dziekan Wydziału, będący Przewodniczącym Wydziałowej Komisji ds. Programowych i Jakości Kształcenia. WKPiJK odpowiada za inicjowanie działań prowadzących do zapewnienia i podnoszenia jakości kształcenia, opracowywanie i przedkładanie projektów dotyczących wydziałowych WSZJK uwzględniających rekomendacje i zalecenia UKJK, wdrażanie rekomendacji opracowanych przez UKJK, analizowanie wyników oceny jakości kształcenia na Wydziale, udział w przygotowaniu materiałów koniecznych do procesu akredytacji państwowej, wnioskowanie o dokonanie zmian w programach kształcenia, sposobach prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz w zakresie infrastruktury w aspekcie osiągania zakładanych efektów kształcenia, opracowywanie rekomendacji dotyczących doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale, monitoring jakości prac dyplomowych na poziomie Wydziału, opracowywanie modyfikowanie programów kształcenia zgodnie ze standardami jakości obowiązującymi w ramach WSZJK oraz obowiązującymi regulacjami prawnymi, współpraca z Samorządem Studenckim i interesariuszami zewnętrznymi – zbieranie ich opinii, propozycji i uwag, które są uwzględniane przy tworzeniu lub modyfikowaniu programów kształcenia, proponowanie kierunków zmian w programach kształcenia na podstawie uwag zgłaszanych przez przedstawicieli studentów i pracodawców, rekomendacji w zakresie określania efektów kształcenia dla poszczególnych programów kształcenia, analiza zgodności kierunku i profilu studiów z Misją i Strategią Wydziału, identyfikowanie problemów pojawiających się w toku studiów i proponowanie rozwiązań w tym zakresie, monitoring i weryfikacja zakładanych i osiągniętych przez studentów efektów kształcenia.

W ramach Wydziałowego Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia określono szczegółowe procedury dotyczące podejmowanych działań. Założone procedury dotyczą naboru kandydatów na studia, tworzenia i doskonalenia programów kształcenia oraz obsady zajęć dydaktycznych, rozwoju naukowego pracowników akademickich, udziału w szkoleniach wewnętrznych oraz dokumentacji dotyczącej rozwoju naukowego, oceny osiągnięć i nagradzania pracowników akademickich oraz jednostek naukowo-dydaktycznych, bazy dydaktycznej, wsparcia dla studentów, organizacji i realizacji procesu kształcenia, oceny dostosowania bazy dydaktycznej do potrzeb procesu kształcenia, obsługi administracyjnej, wsparcia dla studentów oraz organizacji procesu kształcenia, prowadzenia hospitacji zajęć dydaktycznych, oceny jakości zajęć dydaktycznych i pracy nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów, określenia efektów kształcenia, monitorowania i weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia, realizacji praktyk studenckich, weryfikacji jakości prac dyplomowych, śledzenia losów zawodowych absolwentów i zasad monitorowania rynku pracy, weryfikacji, modyfikacji i doskonalenia systemów zarządzania jakością kształcenia, przeprowadzania postępowań konkursowych na stanowiska nauczycieli akademickich, przeprowadzania postępowań w

sprawie skarg i wniosków zgłaszanych przez studentów, przeprowadzania postępowania w sprawie skarg i wniosków zgłaszanych przez pracowników, gromadzenia informacji i wykorzystania danych uzyskanych w wyniku badania jakości kształcenia, potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów.

Na posiedzeniach WKPiJK omawiane są takie zagadnienia jak m.in. analiza struktury ocen z sesji egzaminacyjnych (analiza ilościową ocen; wskazanie przedmiotów sprawiających trudności studentom oraz takich, gdzie studenci uzyskują dobre rezultaty, sformułowanie zaleceń na podstawie przeprowadzanych analiz), raporty z przeprowadzanych ankietyzacji, w tym ankietyzacji pracowników dydaktycznych (wskazanie najlepiej i najgorzej ocenionych pracowników w każdym kryterium), odniesienie się do wniosków składanych przez studentów, wnioski z oceny jakości prac dyplomowych, ocena programu kształcenia przez pracodawców.

Zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania i doskonalenia programów kształcenia określają obowiązujące w ramach SZJK (Uchwała Senatu Nr 2 z dn. 20.09.2016r. w sprawie przyjęcia zmodyfikowanego Ogólnouczelnianego SZJK; Uchwała Rady Wydziału Zamiejscowego w Ostrowie Wielkopolskim z dn. 30.09.2017r. w sprawie przyjęcia i wdrożenia zmodyfikowanego Wydziałowego SZJK), procedury: P-02 (Tworzenie i doskonalenie programów kształcenia oraz obsada zajęć dydaktycznych) oraz P-10 (Określenie efektów kształcenia, monitorowanie i weryfikacja osiągniętych przez studentów efektów kształcenia).

Opracowywanie koncepcji i projektu programu kształcenia: Senat uchwała efekty kształcenia dla danego programu kształcenia, a rolę opiniodawczą pełni Wydziałowa Komisja ds. Programowych i Jakości Kształcenia, powołana przez Radę Wydziału (WKPiJK, skład: Dziekan – Przewodniczący, Kierownik Katedry Informatyki, Zastępca Dyrektora Instytutu, Kierownik Dziekanatu, po jednym przedstawicielu pracodawców, studentów, Działu Jakości Kształcenia (DJK)), która zgłasza rekomendacje w tym zakresie, a także opracowuje projekt programu kształcenia. Autorami projektu mogą być pracownicy naukowcy (samodzielni lub w stopniu doktora) oraz przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego (Uczelnia współpracuje m.in. z Wojewódzkim Urzędem Pracy w Poznaniu, Izbą Przemysłowo-Handlową Sp. z o.o., Przedsiębiorstwem Budownictwa Ogólnego Sp. z o.o., którzy uczestniczą w procesie konsultacyjnym dot. konstruowania i doskonalenia programu kierunku „informatyka”, m.in. w opracowywaniu koncepcji kształcenia, określaniu efektów kształcenia, aktualizacji treści kształcenia i efektów przedmiotowych, uwzględniających niezbędne na współczesnym rynku pracy umiejętności. Przykładowe uwagi zgłoszone przez pracodawców do projektu programu kształcenia dla profilu praktycznego na r.a. 2018/19: uruchomienie specjalności Urządzenia i systemy mechatroniczne (pod kątem zapotrzebowania Powiatowego Urzędu Pracy i techników z Ostrowa Wlkp.; *Sprawozdanie z posiedzenia WKPiJK z dn. 23.09.2017*) oraz specjalności powiązanej z automatyką i robotyką, natomiast uwagi zgłoszone przez absolwentów i pracodawców dot.: poszerzenia zakresu kształcenia z języka obcego specjalistycznego o dodatkowy semestr nauki języka (aktualnie studenci mogą się kształcić w zakresie słownictwa specjalistycznego w ramach jednosemestralnego przedmiotu „Język angielski techniczny”, który w przyszłości planuje się rozszerzyć na dwa semestry, w odpowiedzi na wnioski zgłaszane przez interesariuszy zewnętrznych), a także zwiększenia udziału projektów zespołowych i prac w zespołach).

Podstawę do projektowania programu kształcenia stanowią obszarowe i kierunkowe efekty kształcenia. Projektując program kształcenia uwzględnia się: wytyczne Senatu, misję i strategię rozwoju Uczelni oraz Wydziału, Politykę Jakości SAN, potencjał badawczy i kadrowy Wydziału, zaplecze dydaktyczne Wydziału, realia rynku pracy i potrzeby otoczenia społeczno-

gospodarczego, wyniki badań rynku pracy i konsultacji z pracodawcami, sugestie studentów zgłaszane poprzez Samorząd Studencki, wzorce krajowe i międzynarodowe, wnioski z analiz i badań jakości prowadzonych na danym kierunku oraz zainteresowanie potencjalnych kandydatów. W opracowywaniu koncepcji i programu kształcenia są włączani studenci uczestniczący w spotkaniach WKPJK. Komisja zaleciła uwzględnić niektóre z ich uwag, tj. wprowadzenie do przedmiotu *Problemy społeczne i zawodowe informatyki* tematyki związanej z wykluczeniem niektórych grup społecznych z dostępu do świata informacji cyfrowej, w ramach przedmiotu *Oprogramowanie użytkowe* rozszerzenie godzin zajęć z zakresu Visual Basic for Application, zwiększenie liczby godzin konsultacji w przedmiotach: *Analiza matematyczna i algebra liniowa*, *Matematyka dyskretna*, *Metody probabilistyczne i statystyka*, *Specjalizacyjny projekt grupowy*, *QoS w sieciach IP*) i interesariusze zewnętrzni (na ich wniosek od r.a. 2017/18 wprowadzono jeden obowiązkowy przedmiot do wyboru w języku angielskim, a w bibliografii prac dyplomowych pozycje w tym języku). Program kształcenia, w tym efekty kierunkowe oraz program studiów, opiniuje Samorząd Studencki, WKPJK przedstawia go do akceptacji Rady Wydziału (RW), która go zatwierdza do realizacji lub występuje do Komisji o wprowadzenie zmian.

Przegląd i modyfikacja programu kształcenia. WKPJK, opierając się na spostrzeżeniach dokonywanych w trakcie prowadzenia zajęć, m.in. w zakresie monitorowania efektów kształcenia osiągniętych przez studentów, wynikach badań i analiz jakości kształcenia, sugestiach ekspertów i wynikach badań rynku pracy, rekomendacjach interesariuszy zewnętrznych zaangażowanych w tworzenie i doskonalenie programów kształcenia, wnioskach studentów kierunku, zmianach w prawodawstwie, najnowszych osiągnięciach danej dziedziny, proponuje zmiany w programie (w tym w zakresie zakładanych efektów kształcenia), mające na celu jego doskonalenie lub aktualizację. Każda nowa wersja programu kształcenia zostaje przedstawiona do akceptacji RW.

Monitorowanie programu kształcenia i procesów jego realizacji oraz efektów, wspomagane procedurami P-02 i P-10, należy do kompetencji WKPJK, przy współdziałaniu Władz Wydziału (WW), a także całej społeczności akademickiej i obejmuje: program kształcenia w tym jego strukturę, treści kształcenia, formy zajęć (WKPJK); osiąganie efektów kształcenia przez studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych (kadra - na zajęciach, ocena wyników studentów z egzaminów i zaliczeń, ocena na podstawie arkuszy Weryfikacji Efektów Kształcenia (WEK)), proces dyplomowania, tj. seminaria dyplomowe, pracę dyplomową i egzamin dyplomowy (promotorzy, recenzenci, Dziekan, Zespół ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych – ZWJPD; skład: Kierownik Katedry Informatyki; Promotor, Recenzent); organizację procesu kształcenia i jakość prowadzonych zajęć (hospitacje zajęć, ankietowanie studentów).

Monitorowanie programu kształcenia odbywa się na ogół w cyklu rocznym (monitorowanie opinii pracodawców co 3 lata), a w przypadku monitorowania postępu studentów w zakresie realizacji zakładanych efektów kształcenia - w cyklu semestralnym. Biorą w nim udział interesariusze wewnętrzni: kadra akademicka, studenci oraz zewnętrzni: przedstawiciele pracodawców poprzez udział w gremiach odpowiadających za proces monitorowania i ocenę jakości kształcenia oraz w RW, Radzie Biznesu (RB, funkcjonuje w SAN od 12 lat), Senacie. WKPJK przy monitorowaniu programu kształcenia współpracuje z ww. interesariuszami, a ich opinie wykorzystuje w formułowaniu wniosków i zaleceń.

W procesie monitorowania wykorzystywane są następujące źródła danych: oceny studentów uzyskane w sesjach egzaminacyjnych, oceny uzyskane na zajęciach, prace dyplomowe, opinie opiekunów prac i recenzentów, sylabusy, arkusze WEK, arkusze hospitacyjne, ankiety studenckie,

ankiety badań pracodawców. Monitorowanie jest dokumentowane w postaci raportów (z analizy struktury ocen, oceny WEK, z hospitacji, z weryfikacji jakości prac dyplomowych, opinii studentów i pracodawców), jak również relacji ze spotkań. Są one przedstawiane władzom Wydziału i wykorzystywane w doskonaleniu programu kształcenia (podczas wizytacji przedłożono do wglądu m.in. raporty za r.a. 2016/17 dot.: *analizy struktury ocen* – zalecono m.in.: przeprowadzenie rozmów z osobami prowadzącymi wskazane przedmioty w celu wyjaśnienia przyczyn zarówno bardzo dobrych jak i niekorzystnych wyników sesji egzaminacyjnej, nieplanowane hospitacje tych zajęć, przeprowadzanie dokładnej analizy prac zaliczeniowych i egzaminacyjnych, w celu przyjrzenia się weryfikacji osiągniętych efektów kształcenia pod kątem zakresu pytań, stopnia ich trudności, sposobów weryfikacji efektów, dostosowania zakresu efektów do treści kształcenia, kryteriów zaliczenia przedmiotu i przedstawienie raportu z tych analiz WKPJK, a następnie RW; *weryfikacji prac dyplomowych* – opisane poniżej; *hospitacji zajęć* – Kierownik Katedry Informatyki przeprowadził rozmowy pohospitacyjne ze wszystkimi prowadzącymi zajęcia, a na ostatnim spotkaniu pracowników Katedry omówiono mankamenty zaobserwowane podczas hospitacji, np. konieczność wskazywania studentom konkretnych zadań do wykonywania w ramach pracy własnej, dyskutowano nt. sposobów ich usunięcia oraz dalszego doskonalenia umiejętności dydaktycznych kadry). Ponadto podczas wizytacji przedłożono do wglądu m.in.:

- *Raport z przeglądu programu kształcenia - kierunek studiów „informatyka” (2017)*: przegląd i ocena programu kształcenia kierunku „informatyka” na WZ SAN dokonywana jest cyklicznie i kompleksowo przez WKPJK i odbywa się w pełnym zakresie po zakończeniu cyklu kształcenia i w pełnym zakresie, ale bez wprowadzania zmian w efektach i treściach kształcenia, po zakończeniu każdego roku akademickiego. Komisja po zakończeniu prac opracowuje raport i przedstawia go Dziekanowi, który po odpowiednich konsultacjach oraz zaopiniowaniu projektu programu przez Samorząd studencki i Radę Biznesu przedstawia go do zatwierdzenia RW, zaś ewentualny projekt zmian efektów kształcenia do zaopiniowania przez RW i kieruje go pod obrady Senatu. Wpływ interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu kształcenia na prowadzonych kierunkach jest zapewniony poprzez udział w pracach WKPJK, RW, a także poprzez aktywne uczestnictwo studentów i kadry akademickiej w społeczności akademickiej oraz gremiach odpowiedzialnych z zarządzanie jakością na szczeblu Uczelni i Wydziału.

Omawiane opracowanie z przeglądu programu uwzględnia Raporty z weryfikacji efektów kształcenia, badań opinii studentów dot. oceny zajęć i nauczycieli akademickich oraz efektów kształcenia, badań opinii pracodawców, badań opinii absolwentów; informacje od Kierowników Katedr/Zakładów i nauczycieli akademickich; wyniki przeglądu sylabusów; opinie studentów pozyskane w drodze innej niż ankiety. Ocena dokonana na podstawie przeprowadzonego przeglądu programu kształcenia uwzględniła ocenę zgodności programu kształcenia z wymogami *Rozporządzenia MNiSW z dn. 26.09.2016r. (dot. programu studiów)*, zgodności z zasadami KRK i PRK. WKPJK, po dokonaniu przeglądu programu kształcenia kierunku „informatyka” uznała, iż ogólna liczba godzin, w tym godzin kontaktowych oraz przypisanych kwalifikacjom studiów I stopnia, ogólna liczba punktów ECTS jest właściwa. Liczba godzin, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów wynosi 1834 godz. (studia niestacjonarne) do 3025 godz. (studia stacjonarne), co umożliwia realizację zakładanych efektów na tym kierunku.

- *Raport ocena jakości zajęć dydaktycznych i pracy wykładowców, „informatyka” (2017).* Zgodnie z procedurą P-09, oceniono 15 zajęć prowadzonych przez 15 wykładowców, co dało 410 wypełnionych kwestionariuszy. Studenci niechętnie dzielili się uwagami dotyczącymi zajęć czy pracy wykładowców w pytaniu otwartym. Zaleca się, więc aby w kolejnych edycjach osoby przeprowadzające badanie informowały studentów o znaczeniu wypowiedzianego na pytanie otwarte, gdyż komentarze pomagają zdiagnozować obszary problematyczne. Podczas spotkań ze studentami należy ich informować, że poprzez udział w badaniu mają realny wpływ na poziom i jakość zajęć oraz, że ich oceny zajęć i pracy wykładowców brane są pod uwagę przy planowaniu obsady zajęć dydaktycznych. Warto także odświeżyć kwestionariusz i zweryfikować treść i zakres pytań. W pracy nad nową jego wersją należy włączyć studentów.
- *Raport z badań Losy zawodowe absolwentów WZ SAN r.a. 2014/15, „informatyka” (2017).* Zgodnie z procedurą P-13, Biuro Karier po analizie wyników zarekomendowało: od r.a. 2017/18 zwiększenie w modułach udziału projektów grupowych (wszyscy badani uznali umiejętności pracy w zespole za przydatne w pracy zawodowej) oraz wprowadzenie kolejnych obowiązkowych zajęć realizowanych i rozliczanych w języku obcym, stosowania na odpowiednich modułach specjalizacyjnych, właściwej terminologii obcojęzycznej dla informatycznych standardów międzynarodowych, wykorzystywanie literatury w językach obcych w pracach dyplomowych (ponad połowa badanych uznała udział języków obcych w programie kształcenia za niewystarczający).
- *Raport z badania opinii pracodawców dot. oceny umiejętności i kompetencji osiągniętych przez studentów kierunku „informatyka” (2017).* Badanie pilotażowe miało na celu poznanie opinii pracodawców przyjmujących studentów na praktyki fakultatywne (w celu pozyskiwania materiałów do prac dyplomowych) na temat stopnia osiągania kluczowych efektów kształcenia w kategorii umiejętności i kompetencji społecznych. Badaniami objęto 12 firm z branży IT, współpracujących z Uczelnią. Uzyskano zwrot na poziomie 50%; odpowiedzi udzielili przedstawiciele następujących instytucji: Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu, Izba Przemysłowo-Handlowa Sp. z o.o., Przedsiębiorstwa Budownictwa Ogólnego Sp. z o.o., PETRONOVA Sp. z o.o., EKO – INŻYNIERIA Sp. z o.o., Polfex Sp. z o.o., Metal – Zap Sp. z o.o., PKO CARGO TABOR – OSTRÓW WIELKOPOLSKI Sp. z o.o., INSTYTUT 21 Sp. z o.o., PPU ZAP ROBOTYKA Sp. z o.o., ELEKTROSERV Sp. z o.o., ZAP – KOOPERACJA Sp. z o.o. Pracodawcy ocenili najwyżej osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia w zakresie umiejętności takich jak: zaprojektowanie aplikacji multimedialnej, dobranie odpowiednich narzędzi do realizacji projektu aplikacji multimedialnej, zaprojektowanie prostej aplikacji graficznej (system do przetwarzania grafik rastrowych lub wektorowych). Może to oznaczać, że są dobrze przygotowani do wykonywania kluczowych zadań informatycznych, w tym zadań inżynierskich. Pracodawcy dość wysoko ocenili również osiągnięcie przez studentów efektów kształcenia w zakresie kompetencji społecznych, które są istotne w pracy specjalisty z zakresu informatyki, np. „ma świadomość ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej, w szczególności przestrzegania prawa własności intelektualnej”. Natomiast podjęcia działań doskonalących wymaga osiągnięcie przez studentów efektów ocenionych przez pracodawców najniżej, tj. zaprojektowanie ciągu elementów identyfikacji graficznej, dokonanie składu prostej i złożonej publikacji klasycznej, dokonanie składu i realizacji publikacji elektronicznej lub sieciowej, a także współdziałanie i praca w zespole i nawiązywanie kontaktów niezbędnych do realizacji stawianych przed nim zadań.

- *Raport z badania opinii studentów - ocena realizacji efektów kształcenia (2017)*. Przeprowadzone po raz pierwszy po zakończeniu semestru letniego r.a. 2016/17 wśród studentów w celu zdiagnozowania stopnia znajomości przez studentów terminologii związanej z kierunkowymi efektami kształcenia oraz tego, czy efekty zdefiniowane dla kierunku są dla nich zrozumiałe; rozpoznania czy nauczyciele wywiązują się z obowiązku informowania studentów o przedmiotowych i kierunkowych efektach kształcenia i ich związku z prowadzonym przedmiotem, w tym sposobach ich weryfikacji. Wyniki: studenci posiadają wiedzę nt. efektów kształcenia oraz wiedzą, w jakich kategoriach się je określa, a nauczyciele raczej wywiązują się ze swoich obowiązków w zakresie informowania studentów o efektach kształcenia przypisanych dla danego przedmiotu oraz o metodach ich weryfikacji. Zgodnie z deklaracjami nauczycieli i studentów, znaczący wpływ na poszerzenie wiedzy o efektach miało sformułowanie efektów przedmiotowych. Studenci podkreślali, że są one dla nich bardziej zrozumiałe niż efekty kierunkowe oraz łatwiej im ocenić możliwość osiągnięcia tych efektów wiążąc je z zakresem i tematami zajęć ujętymi w sylabusach konkretnych przedmiotów.
- *Raport z weryfikacji prac dyplomowych, „informatyka” (2017)*. Zgodnie z procedurą P-12 ZWJPD dokonał merytorycznej i formalnej oceny inżynierskich prac dyplomowych zrealizowanych w roku akademickim 2015/16 oraz 2016/17. Ocena merytoryczna prac obejmowała: właściwe sformułowanie tematu pracy, zgodność tematu pracy z kierunkiem i określonymi dla kierunku efektami kształcenia, umiejętności studenta związanych z dokonywaniem analizy, w tym stosowania właściwych dla dyscypliny *informatyka* metod oraz wnioskowania. Ocena formalna obejmowała: zgodność z zasadami dyplomowania i opracowanymi standardami prac dyplomowych w SAN, dot. wstępu i zakończenia pracy, poprawności konstrukcji spisu treści, poprawności opracowania bibliografii, technicznego wykonania tabel, wykresów, schematów oraz poprawność językową i terminologiczną. W raporcie stwierdzono „mimo, że poziom weryfikowanych prac jest różny, to wszystkie spełniają kryteria stawiane inżynierskim pracom dyplomowym i prezentują własny projekt informatyczny choć o różnym charakterze funkcjonalnym”. Zalecono m.in.: unikanie zbyt ogólnych tematów prac; odpowiedni sposób odwoływania się do rysunków, tabel oraz źródeł bibliograficznych, w tym internetowych; korzystanie z książek; odpowiedni podział treści na rozdziały i podrozdziały.

ZO PKA zwraca natomiast uwagę uchybienia w tym zakresie, pozostające w sprzeczności z ww. Raportem - większość prac nie spełnia w ogóle albo w części charakteru projektu inżynierskiego; wiele prac dotyczy podobnych tematów (należy dywersyfikować tematykę prac dyplomowych i zadbać aby prace miały charakter projektu inżynierskiego oraz zwracać uwagę na solidną analizę wymagań w czasie realizacji ww. projektu); większość prac analizowanych przez ZO PKA została oceniona za wysoko.

Problemy związane z częścią prac dyplomowych, omówione w punkcie 2.2 wskazują wyraźnie, że Zespół ten nie działa skutecznie. W konsekwencji, do realizacji trafiają prace dyplomowe albo o charakterze odtwórczym, teoretycznym, porównawczym albo prace z niewieloma elementami projektu inżynierskiego.

- *Raport z oceny jakości pracy opiekunów prac dyplomowych, „informatyka” (2017)*: badanie pilotażowe przeprowadzone po obronach - absolwenci otrzymali kwestionariusz w momencie odbioru dyplomu i po wypełnieniu wrzucali go do wcześniej przygotowanej urny. Chętnie korzystali z tej możliwości. Od lutego 2015 do października 2016 uzyskano 19 odpowiedzi i oceniono 2 promotorów (bo tylko 2 nauczycieli akademickich pełni rolę

promotorów na ocenianym kierunku). Wnioski z badań stanowią podstawę do samooceny i weryfikacji działań nauczycieli oraz ważny element polityki zapewniania jakości kadry dydaktycznej. Są uwzględniane przy przydzielaniu seminariów oraz w ocenie okresowej i polityce awansu. Absolwenci najwyżej ocenili wsparcie promotorów w zakresie ustalania tematów pracy i jej struktury oraz przydatność przekazywanych uwag dotyczących pracy, a najniżej – wsparcie w zakresie doboru literatury i materiałów do badań. Niechętnie dzielili się uwagami w pytaniu otwartym - tylko 1 komentarz. Zaleca się, aby w kolejnych edycjach pracownicy Dziekanatu zachęcali respondentów do zamieszczania uwag, gdyż pomagają one zdiagnozować obszary problematyczne.

ZO PKA zwraca natomiast uwagę, że promotorami prac dyplomowych są wyłącznie 2 nauczyciele akademicy (w ciągu ostatnich 3 lat). Są oni jednocześnie członkami Zespołu ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych. Jest to wyraźny konflikt interesów. Według ZO PKA należy niezwłocznie zastąpić tych pracowników w ZWJPD innymi osobami, które nie promują prac dyplomowych na kierunku „informatyka”. Ponadto, promowanie prac przez wyłącznie 2 pracowników powoduje zbyt dużą zbieżność tematów, co zostało opisane we wcześniejszej części raportu. Dodatkowo ZO PKA uważa, że tak duża liczba prac przypadająca na jednego promotora nie gwarantuje należytej staranności prowadzenia tych prac. Jednocześnie ZO PKA zwraca uwagę w tym zakresie na kolejne uchybienia, tj.: w komisji dyplomowej zasiada zazwyczaj 4 tych samych pracowników, z czego 2 wymienia się rolami recenzenta i promotora.

Na WZ SAN prowadzony jest szeroki zakres badań i analiz (np. raczej rzadko spotykane w uczelniach: badanie opinii pracodawców dot. oceny umiejętności i kompetencji osiągniętych przez studentów; badanie opinii studentów - ocena realizacji efektów kształcenia; weryfikacja prac dyplomowych; ocena jakości pracy opiekunów prac dyplomowych), ale także fakt (potwierdzony w rozmowach prowadzonych podczas wizytacji i przedstawionej dokumentacji) wprowadzania w życie zmian doskonalących, będących skutkiem ww. działań Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia oraz Procedury P-14 (*Weryfikacja, modyfikacja i doskonalenie systemów zarządzania jakością kształcenia*). Zaleca on m.in.: każdorazowo, po wizytacji PKA przedstawienie sprawozdania oraz wniosków dotyczących efektywności OSZJK i WSZJK na spotkaniu Rady Wydziału oraz na spotkaniach Uczelnianej i Wydziałowej Komisji ds. Jakości Kształcenia.

Członkiem Wydziałowej Komisji ds. Programowych i Jakości Kształcenia jest przedstawicielka studentów, która bierze czynny udział w jej pracach, przekazując opinie ogółu studentów obu kierunków studiów prowadzonych na Wydziale oraz biorąc udział w przeglądzie programu studiów na kierunku. Studenci mają również swoich reprezentantów w Radzie Wydziału. Studenci kierunku obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że mogą zgłaszać problemy i opinie na temat programu studiów i toku kształcenia do członków Samorządu Studentów, starostów grup lub przekazywać je bezpośrednio pracownikom Wydziału. Studenci zgłaszali postulaty na posiedzeniach WKPiJK, dotyczące przedmiotów Problemy społeczne i zawodowe informatyki (wprowadzenie tematyki związanej z wykluczeniem niektórych grup społecznych z dostępu do świata informacji cyfrowej), Oprogramowanie użytkowe (rozszerzenie godzin z zakresu języka VBA), przedmioty z zakresu matematyki, statystyki oraz QoS w sieciach IP (zwiększenie godzin konsultacji). Postulaty zostały uwzględnione przy projektowaniu treści przedmiotowych.

Opinie i wnioski studentów zbierane są przez szeroko zakrojone badania ankietowe. Studenci cyklicznie wypełniają ankiety dotyczące wiedzy studentów na temat efektów kształcenia (ocena znajomości kategorii efektów kształcenia, poziomu poinformowania, realizacji i zrozumienia zagadnień związanych z KRK), oceny bazy dydaktycznej, administracji i organizacji procesu

kształcenia (ocena infrastruktury dydaktycznej, biblioteki, dziekanatu, wspierania w zakresie uczenia się, dostępności informacji publicznych i jakości strony www oraz warunków bytowych i sanitarnych na terenie Uczelni), oceny wykładowców (ocena przygotowania, kompetencji, sposobu przekazywania treści, kultury prowadzącego oraz osiągania zakładanych efektów kształcenia w ramach przedmiotu), oceny opiekunów prac dyplomowych (ocena dostępności promotora, pomocy w przygotowaniu pracy od strony merytorycznej i technicznej, przydatność przekazywanych uwag), a także badanie losów absolwentów. Raporty z przeprowadzanych badań są udostępniane studentom w formie biuletynów umieszczanych na stronie Działu Jakości Kształcenia, na stronach wymagających zalogowania. Studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że mają świadomość o udostępnianiu dla nich wyników ankietyzacji, jednak nie zdarzyło im się przeglądać biuletynów.

### 3.2.

Udostępnianie informacji o programie kształcenia (Procedura P-02). Informacje o programie kształcenia, w tym sylabusy, udostępnia się studentom w wersji elektronicznej na stronie internetowej Uczelni/Wydziału, a w wersji drukowanej w Dziekanacie Wydziału. Dostępność informacji o programie kształcenia podlega ocenie studentów w badaniu bazy dydaktycznej, administracji i organizacji procesu kształcenia.

WZ w Ostrowie Wlkp. SAN w Łodzi zapewnia publiczny dostęp do informacji dla wszystkich grup interesariuszy (studentów, pracowników, pracodawców, absolwentów oraz kandydatów na studia), poprzez takie kanały, jak np.: strona internetowa, portale społecznościowe (np. Facebook), mailing (bieżące informacje, dot. np.: zmian w planie, wydarzeń uczelnianych, ofert szkoleń i warsztatów, zasad wyboru przedmiotów, itd.), tablice informacyjne na terenie Wydziału, Wirtualny Dziekanat (dostęp do uzyskanych ocen oraz do informacji zamieszczonych przez Dziekanat). Na stronie internetowej Uczelni i Wydziału (<http://www.san.edu.pl/>, <http://ostrow.spoleczna.pl/>) znajdują się informacje dotyczące m.in. zasad rekrutacji, procesu kształcenia, w tym efektów kształcenia, planów studiów oraz stosowanego systemu oceny efektów kształcenia, uzyskiwanych kwalifikacji, sylwetki absolwenta, zasad dyplomowania, bieżące informacje dot. np. zmian w planie, wydarzeń odbywających się na terenie Uczelni, szkoleń i warsztatów dla studentów, zasad wyboru przedmiotów. Podstawowym źródłem informacji o programie kształcenia są sylabusy przedmiotów (dostęp: strona internetowa WZ, Dziekanat, Biblioteka WZ). Dodatkowe informacje można uzyskać od pracowników Dziekanatu oraz wykładowców poszczególnych przedmiotów.

Opis procedur WSZJK jest ogólnodostępny w siedzibie Działu Jakości Kształcenia (DJK) i w Dziekanacie. Natomiast działania realizowane w ramach zapewniania jakości kształcenia są opracowywane (raporty, sprawozdania w całości lub w formie streszczeń/podsumowań; po zalogowaniu) przez DJK i mają do nich wgląd wszyscy zainteresowani (w tym studenci), np. w wersji elektronicznej na stronie internetowej DJK. Na wniosek studentów na tej stronie (<http://djk.spoleczna.pl/index.php?id=17>) zamieszczone są także odpowiedzi na najczęściej zadawane przez nich pytania (FAQ), tj.: *Kto decyduje o tym, którzy wykładowcy są oceniani w danym semestrze? Czy udział w badaniu jakości zajęć dydaktycznych jest obowiązkowy? Czy studenci mają dostęp do wyników badań jakości zajęć dydaktycznych prowadzonych w SAN? Jakie konsekwencje dla wykładowców ma niska ocena studentów? Dlaczego nie widzimy efektów naszych uwag wyrażonych w badaniu? Czy wykładowcy mają wgląd do kwestionariuszy, w których oceniają ich studenci? Kto otrzymuje wyniki oceny wykładowców? Czemu służy ocena jakości zajęć dydaktycznych prowadzonych w SAN?*



Oceny dostępności informacji nt. kształcenia systematycznie (co 2 lata) dokonują studenci za pomocą ankiety papierowej (*Procedura P-07 Dostosowanie bazy dydaktycznej do potrzeb kształcenia, jakość obsługi administracyjnej i organizacji procesu kształcenia, system wsparcia studentów*), w której oceniają m.in. stopień swojego zadowolenia z dostępności informacji związanych z tokiem studiów (plan zajęć, godziny konsultacji, terminy sesji, informacje o odwołanych zajęciach, itd.), a także użyteczność strony internetowej Uczelni/Wydziału. Także w ankiecie dotyczącej oceny pracy Dziekanatu oraz Studenckiego Biura Karier są pytania nt. aktualności informacji wywieszonych na tablicach przy tych miejscach oraz na ich stronach internetowych. Na podstawie wniosków z tych badań systematycznie wdraża się działania doskonalące w zakresie użyteczności, funkcjonalności, wiarygodności zamieszczanych informacji oraz estetyki strony, dzięki czemu średnie oceny zadowolenia uzyskiwane w tych obszarach systematycznie rosną. W r.a. 2017/18, podczas IV edycji badania, zostanie wykorzystany zmodyfikowany kwestionariusz uwzględniający szerszy zakres tematyczny, tj. zostanie rozbudowany m.in. blok tematyczny dotyczący oceny dostępu do informacji.

Oceny publicznego dostępu do informacji dokonują także kandydaci podczas spotkań pracowników Działu Promocji Uczelni (DPU) z uczniami szkół średnich realizowanych, kiedy to uczniowie wypowiadają się m.in. nt. dostępności informacji dot. oferty kształcenia, programów studiów. Od maja do października br. oceny dostępności informacji na stronie internetowej oraz jej czytelności dokonali również kandydaci rekrutujący się do SAN. Wnioski z analiz uzyskanych opinii uzyskanych od obu grup są analizowane przez DJK oraz DPU (prezentacja wyników – styczeń 2018).

Uczelnia zamierza poszerzyć zakres informacji adresowany m.in. do współpracujących z nimi pracodawców, uwzględniając możliwości współpracy, prezentacje uzyskiwanych przez studentów efektów kształcenia oraz ich osiągnięcia, a także planuje prowadzenie oceny dostępności informacji na stronie internetowej wśród pracodawców.

Strona internetowa zawiera informacje o Uczelni oraz Wydziale, ich Władzach, ogólne informacje o studiach, współpracy z przemysłem, konferencjach i współpracy z zagranicą. Dla kandydatów na studia przygotowano informacje o prowadzonych kierunkach studiów inżynierskich, magisterskich i podyplomowych, możliwych do wyboru specjalnościach na kierunku „informatyka”, przedmiotach realizowanych w ramach kierunku „informatyka”, studiach w języku angielskim, studiach przez Internet oraz studiach doktoranckich i o podwójnym dyplomowaniu, oferowanych przez Uczelnię, a także poznać zasady rekrutacji i cennik opłat. Studenci znajdują informacje o aktualnościach i sprawach bieżących, informacje kontaktowe do dziekanatu i biblioteki, organizację roku akademickiego, programy kształcenia i sylabusy, plany zajęć, podział na grupy i specjalności, odnośnik do Wirtualnego Dziekanatu, Regulamin Studiów, terminy konsultacji pracowników, informacje o egzaminie dyplomowym, stypendiach i opłatach, druki do pobrania, odnośnik do platformy z materiałami dydaktycznymi oraz informacje na temat programu Erasmus+. Strona internetowa zawiera również informacje na temat życia studenckiego, ofert pracy, oferty Biura Karier, Samorządu Studenckiego, kół naukowych oraz klubu filmowego i filozoficznego.

Część istotnych informacji na stronie internetowej, takich jak programy kształcenia i sylabusy, plany zajęć, informacje o egzaminie dyplomowym, są dostępne tylko po zalogowaniu. W opinii ZO takie informacje powinny być publicznie dostępne, gdyż stanowią wizytówkę Uczelni i są informacjami istotnymi dla kandydatów na studia, którzy chcieliby dokładnie poznać szczegółowy program kształcenia na kierunku przed jego wyborem.

Informacje na temat procedur doskonalenia jakości kształcenia znajdują się na ogólnouczelnianej stronie internetowej DJK SAN. Strona zawiera informacje na temat badań realizowanych przez DJK, opis Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia, biuletyny podsumowujące badania ankietowe (dostępne tylko po zalogowaniu), odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania studentów, w tym informacje na temat udziału w badaniach ankietowych, ich celu, wyciąganych wnioskach i podejmowanych działaniach, a także gremiach decyzyjnych zajmujących się jakością kształcenia, oraz informacje kontaktowe do Działu Jakości Kształcenia. Strona internetowa Wydziału nie zawiera odnośnika do strony Działu Jakości Kształcenia. Studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że wyniki ankietyzacji są dla nich dostępne na stronach internetowych Uczelni, nie byli jednak w stanie wskazać gdzie dokładnie się znajdują oraz potwierdzili, że nie zdarzyło im się poszukiwać wyników przeprowadzanych ankietyzacji.

Wiele informacji użytecznych dla studentów, takich jak bieżące aktualności, informacje o opiekunach kierunków, egzaminie dyplomowym, opłatach, organizacji roku akademickiego, ofertach pracy i możliwości spędzania wolnego czasu, studenci mogą znaleźć na tablicach ogłoszeniowych dziekanatu.

Aktualności dotyczące toku studiów, wydarzeń związanych z Uczelnią i Wydziałem oraz oferty pracy przedstawiane są też przy pomocy profili Uczelni na portalach społecznościowych.

W opinii studentów strony internetowe Wydziału i Uczelni są przejrzyste i nowoczesne. Uzupełnione przez informacje z tablic ogłoszeniowych i przekazywane bezpośrednio przez dziekanat, zawierają wszystkie potrzebne dla nich informacje potrzebne w trakcie toku studiów. Studenci nie zgłosili negatywnych uwag w zakresie dostępu do informacji.

Studenci mogą ocenić poziom satysfakcji z dostępu do informacji publicznych w ankiecie przeprowadzanej zgodnie z *procedurą P-07 Wydziałowego Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia* („Ewaluacja warunków technodydaktycznych procesu kształcenia dokonywana przez studentów”). Studenci pytani są o użyteczność strony WWW Uczelni i dostępność informacji związanych z tokiem studiów (plan zajęć, godziny konsultacji, terminy sesji, informowanie o odwołanych zajęciach itd.). Raporty z przeprowadzanych badań ankietowych dostępne są dla studentów na stronie internetowej dostępnej po zalogowaniu.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Wydział Zamiejscowy w Ostrowie Wielkopolskim Społecznej Akademii Nauk z siedzibą w Łodzi opracował i wdrożył (zmodyfikowany w 2017 r.) Wydziałowy System Zarządzania Jakością Kształcenia, a w ramach niego m.in. formalnie opracowane Procedury dot. „Tworzenia i doskonalenia programów kształcenia”, „Monitorowania i weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia”, „Weryfikacji jakości prac dyplomowych”, uwzględniające (w różnym stopniu) udział zarówno interesariuszy wewnętrznych (pracownicy naukowo-dydaktyczni, naukowci, studenci), jak i zewnętrznych (pracodawców, absolwentów), którzy uczestniczą m.in. w pracach Wydziałowej Komisji ds. Programowych i Jakości Kształcenia, jak również szeroki zakres źródeł, na podstawie których programy są tworzone i doskonalone, co jest jego mocną stroną.

Natomiast słabą stroną, wymagającą niezwłocznej poprawy, jest system dyplomowania, tj. m.in.: promotorami prac dyplomowych jest wyłącznie 2 nauczycieli akademickich (w ciągu ostatnich 3 lat), którzy są jednocześnie członkami Zespołu ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych, co stanowi wyraźny konflikt interesów. Ponadto promowanie prac przez 2 nauczycieli powoduje zbyt dużą zbieżność tematów, a tak duża liczba prac przypadająca na jednego promotora nie gwarantuje należytej staranności ich prowadzenia.

Zarówno Uczelnia, jak i Wydział zapewniają interesariuszom wewnętrznym (co potwierdzili na spotkaniach) i zewnętrznym szeroki dostęp do informacji nt. programu kształcenia i realizacji procesu kształcenia, zarówno w wersji elektronicznej, jak i papierowej. Przekazywane informacje są kompleksowe, aktualne, zrozumiałe oraz zgodne z potrzebami poszczególnych grup odbiorców. Wyniki oceny publicznego dostępu do informacji dokonywane przez studentów i kandydatów są wykorzystywane do podnoszenia jego jakości, w tym zgodności z potrzebami odbiorców.

### **Dobre praktyki**

Na wniosek studentów na stronie internetowej DJK zamieszczone są odpowiedzi na najczęściej zadawane przez nich pytania (FAQ) oraz biuletyny („Drodzy Studenci, jeśli macie jakieś uwagi odnośnie jakości kształcenia, piszcie na adres: [djk@spoleczna.pl](mailto:djk@spoleczna.pl)”).

### **Zalecenia**

- rozszerzyć listę nauczycieli, którzy mogą być członkami komisji egzaminacyjnej;
- rozszerzyć listę nauczycieli, którzy mogą być promotorami i recenzentami prac dyplomowych;
- obsada komisji działających w ramach WSZJK powinna wykluczać ewentualne konflikty interesów, dotyczy to głównie Zespołu ds. Weryfikacji Jakości Prac Dyplomowych;
- zwrócić większą uwagę na jakość samych prac dyplomowych, gdyż część prac przeanalizowanych przez ZO PKA nie ma charakteru projektu inżynierskiego; dotyczy podobnych tematów; została oceniona za wysoko;
- udostępnić, bez konieczności zalogowania, informacje o programach kształcenia i sylabusach, które stanowią wizytówkę Uczelni i są informacjami niezbędnymi dla kandydatów na studia (kandydaci powinni mieć możliwość zaznajomienia się z program kształcenia na kierunku przed jego wyborem).

### **Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia**

4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry

4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4**

4.1.

Do minimum kadrowego zgłoszono 9 pracowników, w tym 3 samodzielnych nauczycieli akademickich (2 profesorów i 1 doktora hab.) i 6 nauczycieli ze stopniem doktora.

Zgodnie z § 11. 1. (Rozporządzenie MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów; Dz.U. z dn. 30.09.2016, poz. 1596) "Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego określonego kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli posiada zapewniający realizację programu studiów dorobek naukowy lub artystyczny w obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku."

Biorąc pod uwagę powyższe wymagania, ZO PKA zaliczył do minimum kadrowego kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim:

- trzech samodzielnych pracowników naukowych w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie informatyka,
- pięciu doktorów w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie informatyka,
- jednego doktora w obszarze nauk technicznych, dziedzinie nauk technicznych, dyscyplinie automatyka i robotyka.

Podsumowując, ZO PKA stwierdza, że kryterium minimum kadrowego dla kierunku informatyka o profilu ogólnoakademickim jest spełnione.

Pozostali nauczyciele akademicki, prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku, reprezentują następujące dziedziny i dyscypliny:

- dziedzina nauk prawnych: 1 profesor
- dziedzina nauk fizycznych, dyscyplina fizyka: 1 doktor habilitowany
- dziedzina nauk ekonomicznych, dyscyplina ekonomia: 1 doktor
- dziedzina nauk technicznych, dyscyplina budowa i eksploatacja maszyn: 1 doktor
- dziedzina nauk technicznych, dyscyplina informatyka: 1 doktor
- dziedzina nauk matematycznych, dyscyplina matematyka: 1 doktor
- 7 magistrów inżynierów (3 absolwentów kierunku informatyka, 2 absolwentów kierunku zarządzanie i marketing, 1 absolwent kierunku elektrotechnika, 1 absolwent kierunku mechanika i budowa maszyn)

W raporcie samooceny i jego załącznikach znajduje się duży zbiór publikacji z afiliacją SAN. Ponadto, pracownicy Wydziału są autorami kilku patentów i zgłoszeń patentowych we współpracy z otoczeniem gospodarczym Uczelni.

Zdaniem ZO PKA kompetencje kadry dydaktycznej (z minimum kadrowego i pozostałych nauczycieli akademickich) umożliwiają osiągnięcie przez studentów założonych efektów kształcenia na ocenianym kierunku.

Wizytacje zajęć wykazały, że wszystkie hospitowane zajęcia były prowadzone zgodnie z zasadami sztuki, a prowadzący byli przygotowani do ich prowadzenia.

Po przeanalizowaniu kompetencji kadry minimum kadrowego i pozostałej, ocen zajęć dokonanych przez studentów i analizie form prowadzenia zajęć, ZO PKA nie wnosi uwag do powyższego składu kadry akademickiej.

#### 4.2.

Na podstawie odbytych hospitacji i analizy materiałów dydaktycznych, ZO PKA ocenia warsztat dydaktyczny pracowników jako właściwy. Formy prowadzenia zajęć są standardowe (wykład, laboratorium, ćwiczenia, projekt). Metody dydaktyczne są również standardowe (wykład ze wsparciem slajdów, rozwiązywanie zadań informatycznych z wykorzystaniem komputerów, krótkie omówienie zagadnienia po którym następuje ćwiczenie).

Należy jednak podkreślić, że mimo, iż wszystkie zajęcia dydaktyczne są realizowane przez nauczycieli posiadających dorobek naukowy w dyscyplinie nauki odpowiadającej tym zajęciom, to jednak nie zawsze powiązany jest on z problematyką zajęć, co może mieć wpływ na jakość kształcenia. Dotyczy to przedmiotu „Języki i paradygmaty programowania” (40 godz. lab.) - z analizy dorobku nauczyciela prowadzącego te zajęcia wynika, że nie ma on wystarczających kompetencji z zakresu objętego przedmiotem. W związku z tym zaleca się albo zastąpienie

prowadzącego innym z kompetencjami dotyczącymi języka programowania nauczanego w ramach przedmiotu, albo podniesienie kompetencji programistycznych obecnego prowadzącego.

Analiza ocen wystawianych prowadzącym w ankietach studenckich pokazała zadowolenie studentów z kompetencji prowadzących i sposobów prowadzenia zajęć. W opinii ZO PKA obsada zajęć jest właściwa, za wyjątkiem przedmiotu „Języki i paradygmaty programowania”.

#### 4.3.

Uczelnia podejmuje następujące działania mające motywować kadre do rozwoju:

1. Okresowa (co 4 lata) ocena pracowników obejmująca: (1) dorobek naukowy, (2) doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią (jest to ściśle związane z planami przejścia kierunku na profil praktyczny), (3) jakość prowadzonych zajęć dydaktycznych.
2. System motywacji zawodowej w postaci nagród Rektora za działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną.
3. Wspieranie rozwoju naukowego i technicznego kadry, poprzez:
  - finansowanie publikacji i udziału w konferencjach,
  - finansowanie projektów i grantów wewnętrznych,
  - stypendia naukowe,
  - finansowanie szkoleń i staży,
  - seminaria naukowe dla młodych pracowników.

W trakcie spotkania z pracownikami ZO PKA przeprowadził sondaż wśród pracowników dotyczący wsparcia Uczelni w badaniach naukowych i wyjazdach konferencyjnych. Pracownicy potwierdzili, że takie wsparcie jest i pozytywnie ocenili działania Uczelni w zakresie wspierania rozwoju kadry.

Zatrudnienie nauczyciela akademickiego w SAN następuje w drodze otwartego konkursu, przeprowadzanego przez komisję w skład której wchodzi prorektor, dziekan, pełnomocnik rektora i kierownik katedry.

W ciągu ostatnich lat nastąpił rozwój kadry: 3 pracowników prowadzących zajęcia na kierunku informatyka uzyskało stopnie doktora, a 2 pracowników uzyskało tytuły profesora, 2 pracowników ma otwarte przewody doktorskie.

Studenci kierunku oceniają nauczycieli akademickich w ramach badań ankietowych przeprowadzanych w każdym semestrze. Z prowadzącymi, którzy uzyskują niskie wyniki w poszczególnych pytaniach przeprowadza się rozmowy doskonalące lub wskazuje się prowadzone przez nich zajęcia do hospitacji. Ocena z ankietyzacji jest składową oceny okresowej pracownika. Na spotkaniu z ZO studenci przyznali, że nie zdarzyły się sytuacje negatywnego stosunku prowadzącego do studentów po otrzymaniu słabych ocen. Wyniki ankietyzacji są zbierane i opracowane w formie raportu oraz publikowane studentom w formie biuletynu na stronie internetowej Działu Jakości Kształcenia, dostępnej po zalogowaniu. Studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że nie zapoznawali się z wynikami przeprowadzanych ankietyzacji.

#### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Minimum kadrowe złożone 9 pracowników, w tym 3 samodzielnych nauczycieli akademickich (2 profesorów i 1 doktora hab.) i 6 nauczycieli ze stopniem doktora umożliwia właściwe prowadzenie procesu dydaktycznego na ocenianym kierunku i osiągnięcie założonych efektów kształcenia dla kierunku informatyka. Liczba i kompetencje pracowników wliczonych do

minimum kadrowego spełniają wymagania Ustawy. Oceniana kadra reprezentuje trzy obszary kształcenia biorąc pod uwagę stopnie/tytuły naukowe, tj. nauki techniczne, nauki chemiczne, nauki fizyczne. Dorobek naukowy i kompetencje wszystkich pracowników z minimum kadrowego są w dyscyplinie informatyka. Kompetencje pozostałych nauczycieli akademickich również gwarantują osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Podsumowując, kryterium minimum kadrowego jest spełnione w pełni.

Nauczyciele akademicy stanowiący minimum kadrowe prowadzą badania naukowe i publikują z afiliacją SAN. Ponadto złożyli kilka patentów i zgłoszeń patentowych. Uczelnia zapewnia właściwe warunki prowadzenia badań naukowych (co jest potwierdzone publikacjami pracowników i kategorią naukową B Wydziału) i rozwoju pracowników (wsparcie finansowe wyjazdów konferencyjnych, nagrody, stypendia, szkolenia).

Obsada zajęć jest zdaniem ZO PKA prawidłowa, za wyjątkiem przedmiotu Języki i paradygmaty programowania.

### **Dobre praktyki**

Brak

### **Zalecenia**

Bezwzględne zapewnienie realizacji przedmiotu Język i paradygmaty oprogramowania przez nauczyciela posiadającego kompetencje odpowiadające zakresowi tego przedmiotu.

## **Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Jednostka współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami w opracowywaniu programu kształcenia i jego realizacji. W SAN funkcjonuje Rada Biznesu, której zadaniem jest wspieranie rozwoju Uczelni oraz koordynowanie współpracy z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego i kulturalnego. Powołane zostało również Biuro ds. Współpracy z Otoczeniem Społeczno-Gospodarczym, odpowiedzialne za inicjowanie i koordynowanie współdziałania wszystkich komórek Społecznej Akademii Nauk oraz nawiązywanie współpracy z zainteresowanymi podmiotami gospodarczymi i instytucjami.

Ze względu na specyfikę kierunku „informatyka” oraz Wydziału Zamiejscowego w Ostrowie Wlk. Uczelnia współpracuje m.in. z: PUPH ELEKTROSERV-ZAP Sp. z.o.o, PETRONOVA Sp. z.o.o, Izbą Przemysłowo-Handlową Południowej Wielkopolski, ZAP-KOOPERACJA Sp. z.o.o, PPU ZAP Robotyka Sp. z o.o., EPROCO Biuro Rachunkowe. Są to instytucje, które uczestniczyły bądź uczestniczą w procesie konsultacyjnym, dotyczącym konstruowania i doskonalenia programu kształcenia na kierunku „informatyka”, m.in. w opracowywaniu koncepcji kształcenia i określaniu efektów kształcenia. Współpraca ta rozwija się także w zakresie doskonalenia programu studiów pod kątem aktualizacji treści kształcenia i efektów przedmiotowych, uwzględniających niezbędne na współczesnym rynku pracy kompetencje i umiejętności, aktywnie wpisując się tym samym w obraz nauki i gospodarki Południowej Wielkopolski. Podczas spotkań władze Uczelni przedstawiają działania, jakie zostały wprowadzone w odpowiedzi na dotychczas zgłoszone uwagi i sugestie pracodawców. Przedstawiciele firm mają okazję podzielić się swoimi oczekiwaniami wobec kandydatów na pracowników w zakresie wiedzy, kompetencji i umiejętności.

Kierunki działalności naukowo-badawczej pracowników Wydziału łączą cele poznawcze z praktycznymi, współpracując szeroko ze środowiskiem praktyki gospodarczej skupionej wokół Wydziału. Takie zapewnienie ustawicznego transferu wiedzy naukowej do sektora przedsiębiorstw i instytucji otoczenia biznesu służy z jednej strony studentom Wydziału, z drugiej zaś – tymże podmiotom, czego przykładem są m.in. programy badawcze „Systemy wbudowane” i „Nauka dla praktyki gospodarczej i samorządowej”, a także - działalność wynalazcza Wydziału i udział w licznych projektach UE. Pod egidą Urzędu Marszałkowskiego w Poznaniu, w drodze konkursów, na rzecz ostrowskich podmiotów realizowane były m.in. finansowane z funduszy unijnych następujące projekty:

- Projekt funkcjonalny oprogramowania umożliwiającego zaimplementowanie wirtualnej przymierzalni ubrań do sprzedaży detalicznej odzieży damskiej dla firmy Femme-Fashion Sp. z o.o.;
- Opracowanie programu umożliwiającego prowadzenie elektronicznej kartoteki dla właścicieli lokali użytkowych we wspólnotach lokalowych;
- Studium koncepcji powstania na terenie Parku Przemysłowego ZAP w Ostrowie Wielkopolskim laboratorium wykonującego pomiary kompatybilności elektromagnetycznej.

Ponadto Uczelnia ma podpisane porozumienia z instytucjami, w których studenci mogą uzyskać materiały do opracowania prac dyplomowych oraz w ramach podnoszenia kompetencji zawodowych i nabywania doświadczenia praktycznego - odbycia fakultatywnych praktyk zawodowych (PKP Cargo Tabor, Izba Przemysłowo-Handlowa Południowej Wielkopolski, Przedsiębiorstwo Promax Spółka Jawna Zofia Furmanek-Okrój, Language Tourism Institute 21, Starostwo Powiatowe Ostrów Wielkopolski, Intech Sp. z o.o., Wojewódzki Urząd Pracy w Poznaniu, Gmina Miasto Ostrów Wielkopolski, Zap-Biznes Park Sp. z o.o., PUPH ELEKTROSERV-ZAP Sp. z o.o., PETRONOVA Sp. z o.o., ZAPIS Sp. z o.o. w Ostrowie Wlkp., PPU ZAP Robotyka Sp. z o.o., EPROCO Biuro Rachunkowe, ZAP-KOOPERACJA Sp. z o.o.). Studenci uczestniczą także w organizowanych przez wykładowców wybranych przedmiotów specjalnościowych wizytach studyjnych w zakładach pracy w celu praktycznego zapoznania się z funkcjonowaniem firm (np. Mahle Behr Sp. z o.o., Zakłady Parku Przemysłowego ZAP).

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego biorą udział w określaniu i weryfikowaniu efektów kształcenia dotyczących wszystkich faz procesu dydaktycznego. Wpływ interesariuszy zewnętrznych na program i realizację procesu kształcenia jest widoczny w zakresie osiągania przez studentów zakładanych efektów kształcenia zgodnie z oczekiwaniami nieustannie rozwijającego się sektora usług informatycznych a dotyczących umiejętności praktycznych, w tym inżynierskich związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym.

### **Dobre praktyki**

Nie zidentyfikowano

### **Zalecenia**

Brak

## **Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Aspekty umiejdzynarodowienia przejawiają się w postaci:

- umów podpisanych z kilkoma uczelniami zagranicznymi w ramach programu Erasmus+,

- współpracy dydaktycznej z Clark University; w 2017 r. odbyły się, dedykowane studentom, bezpłatne kursy specjalistyczne prowadzone przez amerykańskich instruktorów z Clark University w zakresie: (1) Contemporary Issues in IT, (2) Cyber Security Fundamentals, (3) CIO in Training, IT Operations, (4) Project Management,
- oferty kursów w j. angielskim prowadzonych przez wykładowców z zagranicy,
- oferty 2-letnich studiów magisterskich w formule podwójnego dyplomu Master of Science in Information Technology,
- oferty wyjazdów dla pracowników w ramach Erasmus+,
- oferty przedmiotów w j. angielskim (w roku akademickim 2017/2018, m.in., *Operating Systems, Utility software, Graphic design, Programming features in scripting languages, Introduction to numerical methods, Software engineering.*

W przypadku wymienionych przedmiotów studenci mogą wybierać między wersją polską a angielską; w praktyce decydują się jednak zazwyczaj na wersję polską. Od roku akademickiego 2017/2018 wprowadzono konieczność obligatoryjnego zaliczenia, w trakcie toku studiów, jednego przedmiotu prowadzonego w całości w języku angielskim.

W programie studiów przewidziano lektorat z języka obcego (10 ECTS). Studenci kierunku dzieleni są zazwyczaj na dwie grupy, w zależności od poziomu posiadanych umiejętności językowych sprawdzanych na podstawie testu klasyfikacyjnego przeprowadzanego na początku semestru. Studenci mogą również kształcić się w zakresie słownictwa specjalistycznego w ramach, trwającego jeden semestr, przedmiotu *Język angielski techniczny*, któremu przypisano 2 ECTS. W przyszłości planowane jest prowadzenie zajęć z języka specjalistycznego przez dwa semestry studiów.

Rocznie w ramach wymiany Erasmus+ wyjeżdża kilkoro studentów kierunku i jeden nauczyciel akademicki Wydziału.

Podczas spotkania z ZO studenci wskazali też na fakt, że często prezentacje przedstawiane podczas wykładów zawierają slajdy w języku angielskim, a wszystkie słowa tłumaczone są przez prowadzącego, dzięki czemu studenci mogą zapoznać się ze specjalistyczną terminologią. W budynku Wydziału umieszczone są również tablice ogłoszeniowe ze słownikiem często spotykanych w informatyce pojęć. Studenci mogą też korzystać z możliwości uczestniczenia w kursach organizowanych we współpracy z Clark University, takich jak *Contemporary Issues in IT, Cyber Security Fundamentals, CIO in Training, IT Operations, Crisis Preparedness and Communication, Organizational Behavior and Leadership, Project Management*. Studenci mają też możliwość odbywania 2-letnich studiów realizowanych we współpracy z Clark University, kończących się uzyskaniem podwójnego dyplomu.

Studenci kierunku mogą korzystać z oferty wyjazdów zagranicznych na studia lub praktyki zawodowe. W ramach działalności ogólnouczelnianego Koordynatora ds. programu Erasmus+ odbywają się spotkania ze studentami kierunków, na których przedstawiane są szczegóły organizacyjne oraz korzyści płynące z wyjazdów. Wiadomości przedstawiane są również na stronie internetowej Uczelni, portalach społecznościowych oraz przy pomocy poczty elektronicznej. Studenci kierunku nie są jednak zainteresowani wyjazdami, co potwierdzili na spotkaniu z ZO, argumentując to głównie faktem konieczności przerwania pracy zawodowej w przypadku wyjazdu. Według danych przekazanych przez Uczelnię w poprzednim roku akademickim jeden student odbywał część studiów w uczelni w Budapeszcie, a w bieżącym roku akademickim na wyjazd w semestrze letnim do uczelni w Zagrzebiu zakwalifikowano troje studentów kierunku. Na kierunku nie kształcą się studenci zagraniczni.



## **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

ZO PKA pozytywnie ocenia współpracę z Clark University. Z analizy stanu faktycznego wynika, że przedmioty prowadzone w języku angielskim motywują studentów do nauki języka i pozytywnie kształtują wizerunek absolwenta. Problem stanowi jednak mała liczba studentów korzystających z programu Erasmus+ i jeszcze mniejsza liczba pracowników korzystająca z tego programu.

### **Dobre praktyki**

Wprowadzenie do programu studiów obligatoryjnego zaliczenia przedmiotu w całości prowadzonego w języku angielskim.

### **Zalecenia**

Należy dążyć do zwiększenia liczby studentów wyjeżdżających oraz przyjeżdżających w ramach programu Erasmus+.

Należy zintensyfikować wyjazdy zagraniczne nauczycieli akademickich w ramach tego programu.

## **Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia**

7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa

7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne

7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

7.1.

Wizytacja infrastruktury dydaktycznej potwierdziła zgodność z opisem zamieszczonym w raporcie samooceny. Uczelnia mieści się w jednym budynku. Do głównych zasobów infrastruktury Uczelni wykorzystywanych przez studentów informatyki zalicza się:

- sale wykładowe (5) i ćwiczeniowe (15),
- 5 laboratoriów komputerowych,
- laboratorium fizyki,
- laboratorium techniki komputerowej,
- laboratorium nauk technicznych i systemów wbudowanych,
- laboratorium robotyki (zlokalizowane w firmie, poza Uczelnią),
- bibliotekę.

Część z ww. sal i laboratoriów jest wyposażona na stałe w sprzęt multimedialny (także tablice interaktywne), a do części wypożycza się projektor na czas prowadzenia zajęć.

Wymieniony w raporcie samooceny sprzęt i oprogramowanie (w tym wyposażenie laboratoriów umożliwiających wykonywanie praktycznych ćwiczeń z fizyki, elektrotechniki, elektroniki, systemów wbudowanych i sieci komputerowych) są właściwe dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na kierunku „informatyka”. Zajęcia laboratoryjne prowadzone są też w pobliskim oddziale firmy ZAP Robotyka Sp. z o.o. W budynku Wydziału znajdują się sale wykładowe, sale ćwiczeniowe, laboratoria komputerowe (grafiki komputerowej, multimedialnych, systemów operacyjnych, języków programowania, sieci komputerowych), laboratoria specjalistyczne (fizyki, techniki komputerowej – architektury komputerów, nauk technicznych i systemów wbudowanych oraz robotyki) oraz biblioteka.

Podsumowując, w wyniku analizy wyposażenia laboratoriów i ich wizytacji, ZO PKA stwierdza, że:

- są one wyposażone w sprzęt i oprogramowanie niezbędne do realizowania procesu kształcenia na kierunku „informatyka” oraz umożliwiają osiągnięcie przez studentów tego kierunku zadeklarowanych efektów kształcenia;
- sale wykładowe, ćwiczeniowe i laboratoryjne spełniają wymagania ergonomii i BHP.

Budynek jest dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych (schodolaz, podjazdy, toalety), ale brakuje klasycznej windy dostosowanej do użytku przez niepełnosprawnych ruchowo, niedowidzących i niewidomych. W salach komputerowych nie zidentyfikowano stanowisk dla osób niedowidzących lub niewidzących. Wynika to z faktu, że takie osoby nie studiowały (i nie studiują) na ocenianym kierunku. Stosowny sprzęt zostanie zakupiony w momencie pojawienia się pierwszego studenta z takim rodzajem niepełnosprawności.

Studenci kierunku, obecni na spotkaniu z ZO, pozytywnie oceniają nowoczesne i wygodne wyposażenie sal, w których odbywają się zajęcia. Studenci nie zgłosili również uwag dotyczących problemów z działaniem sprzętu laboratoryjnego oraz komputerów w pracowniach. Zastrzegli jednak, że większość z nich preferuje korzystanie z własnych komputerów podczas zajęć, dzięki czemu mają możliwość samodzielnego skonfigurowania użytkowanego oprogramowania i środowisk programistycznych, a z komputerów uczelnianych korzystają głównie w przypadku braku własnych licencji na oprogramowanie. Studenci mogą skorzystać również ze stanowisk komputerowych w budynku. Studenci kierunku wskazują również dobrą lokalizację Wydziału, blisko największego ciągu komunikacyjnego miasta, jako jedną z większych zalet studiowania na kierunku.

ZO PKA nie ma zastrzeżeń do infrastruktury dydaktycznej wizytowanego kierunku.

## 7.2.

Wizytacja w bibliotece potwierdziła zgodność opisu zawartego w raporcie samooceny ze stanem faktycznym. Biblioteka posiada zasoby właściwe dla kształcenia dla kierunku „informatyka” z przyjętym przez Uczelnię programem tych studiów. W bibliotece znajduje się jedno stanowisko przeznaczone dla osób niedowidzących i niedosłyszących (24” monitor, program powiększająco-mówiący, klawiatura z dużymi klawiszami).

Biblioteka jest właściwie wyposażona. Uczelnia udostępnia zasoby cyfrowe: eIFL Direct, IBUK, WBN. Dostęp do bogatej oferty WBN daje im możliwość korzystania z polskich i zagranicznych baz bibliograficznych, abstraktowych i pełnotekstowych (Elsevier, Nature i Science, Scopus, Springer, Web of Science, Wiley, Ebsco). Księgozbiór Biblioteki jest w pełni zinformatyizowany (program Libra 2000) z dostępem przez Internet. Studenci mogą skorzystać również z wypożyczeń międzybibliotecznych i dostępu on-line do biblioteki Clark University. SAN współpracuje z 35 uczelniami w zakresie wymiany wydawnictw. Książki dostępne w innych bibliotekach SAN są zamawiane i sprowadzane na potrzeby studentów w drodze indywidualnych zamówień.

Rozwój biblioteki jest monitorowany przez Radę Biblioteczną, która opiniuje plany zakupów książek i czasopism, przedkłada Rektorowi propozycje uzupełniania zasobów i zgłasza uwagi dotyczące funkcjonowania systemu bibliotecznego. Propozycje uzupełniania zasobów zgłaszają na bieżąco prowadzący i studenci.

Studenci, obecni na spotkaniu z ZO, pozytywnie ocenili działalność biblioteki. Godziny otwarcia biblioteki pozwalają na pełne korzystanie z jej zasobów w czasie zjazdów studiów niestacjonarnych. Studentom udostępnione jest oprogramowanie w ramach programu MSDN AA, takie jak systemy operacyjne Windows, oprogramowanie serwerowe SQL Server, Windows

Server, BizTalk Server, środowiska programistyczne i frameworki do tworzenia oprogramowania (Visual Studio, Microsoft Expression), aplikacje narzędziowe (Access, Project, Visio). W trakcie spotkania z ZO studenci przyznali, że Uczelnia oferuje im też licencje do większości potrzebnego oprogramowania, w szczególności tego używanego w trakcie zajęć dydaktycznych, a także umożliwia dostęp do laboratoriów komputerowych z zainstalowanym oprogramowaniem także poza godzinami zajęć dydaktycznych. W budynku Wydziału dostępny jest szerokopasmowy Internet, stanowiska komputerowe oraz gniazdko internetowe, co jest pozytywnie oceniane przez studentów kierunku.

ZO PKA pozytywnie ocenia infrastrukturę techniczną i zasoby biblioteczne.

### 7.3.

Dokumenty przedłożone ZO PKA wskazują, że infrastruktura dydaktyczna Uczelni jest modernizowana. Ogląd sytuacji na miejscu potwierdza tę deklarację. Uczelnia zdobyła środki na realizację projektu finansowanego przez EFRR na rozwój infrastruktury informatycznej na kwotę ponad 3 mln PLN. W ramach projektu zostaną zakupione m.in. serwery, firewall, biblioteka taśmowa, licencje oprogramowania. W planach inwestycyjnych Wydziału Zamiejscowego w Ostrowie Wlkp. jest także budowa windy przystosowanej dla wózków inwalidzkich i osób niepełnosprawnych.

Infrastruktura SAN jest monitorowana cyklicznie m.in. przez interesariuszy zewnętrznych i studentów. Wyniki tego monitorowania są podstawą do wystąpienia o ujęcie inwestycji w planie inwestycyjnym.

Studenci dostrzegają prowadzone w ostatnich latach remonty i udoskonalenia infrastruktury oraz zasobów informacyjnych, przejawiające się np. w wyposażeniu sal dydaktycznych, zaplecza sanitarnego, wymianie komputerów, a przede wszystkim ciągłego dostarczania najnowszych wersji użytkowanego oprogramowania, co jest szczególnie istotne dla potrzeb studentów kierunku. Studenci mogą ocenić warunki kształcenia oraz infrastrukturę i udostępniane zasoby w ramach ankiety przeprowadzanej zgodnie z *procedurą P-07 Wydziałowego Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia* („Ewaluacja warunków technodydaktycznych procesu kształcenia dokonywana przez studentów”). Studenci oceniają m.in. dostosowanie sal dydaktycznych do liczby studentów, wyposażenie sal dydaktycznych, możliwość drukowania prac studenckich i korzystania z usług ksero na terenie Wydziału, dostęp do komputerów na terenie Wydziału, dostęp do Internetu na terenie Wydziału, estetykę budynków dydaktycznych, zasoby biblioteczne, dostępność literatury podstawowej (obowiązkowej), jakość obsługi w bibliotece, godziny pracy biblioteki, możliwość i warunki odpoczynku na terenie Wydziału, warunki sanitarne. Badania przeprowadzane są co dwa lata. Wyniki ankietyzacji są zbierane w formie raportu oraz publikowane studentom na stronie internetowej, dostępnej po zalogowaniu. Studenci na spotkaniu z ZO przyznali, że nie zapoznawali się z wynikami przeprowadzanych ankietyzacji.

Podsumowując, ZO PKA ocenia infrastrukturę dydaktyczną Uczelni jako właściwą do prowadzenia kształcenia na kierunku „informatyka”.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Infrastruktura dydaktyczna i techniczna jest właściwa dla kierunku „informatyka” i umożliwia osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Literatura dostępna w bibliotece jest właściwa dla kierunku „informatyka” i zakładanych efektów kształcenia. Infrastruktura techniczna biblioteki jest odpowiednia. Udogodnienia dla osób niepełnosprawnych są odpowiednie, ale brakuje windy. Uczelnia okresowo modernizuje swoją infrastrukturę dydaktyczną i techniczną.

## **Dobre praktyki**

Brak

## **Zalecenia**

ZO PKA zaleca niezwłoczne dostosowanie infrastruktury dydaktycznej do potrzeb osób niepełnosprawnych, w tym zapewnienie pełnego i nieskrępowanego dostępu do tej infrastruktury dla osób z niepełnosprawnością ruchową.

## **Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia**

8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągnięcia efektów kształcenia

8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

8.1.

Wydział stworzył szeroko rozwinięte mechanizmy opieki i wspierania studentów oraz motywowania studentów do osiągnięcia jak najlepszych rezultatów w nauce. Większość form wsparcia opiera się na partnerskiej relacji z prowadzącymi zajęcia dydaktyczne, pracownikami administracyjnymi oraz życzliwym podejściu władz Wydziału do spraw studenckich, co podkreślone jest przez studentów kierunku.

Studenci otrzymują wsparcie merytoryczne pracowników dydaktycznych w zakresie uczenia się, przede wszystkim poprzez doświadczenie praktyczne prowadzących, co podkreślają studenci. Doświadczenie praktyczne nauczycieli jest ważne, biorąc pod uwagę przejście, od przyszłego roku akademickiego, na praktyczny profil kształcenia. Dzięki przekazywaniu na zajęciach praktycznej wiedzy mogą oni zdobyć umiejętności przydatne na rynku pracy, natomiast same zajęcia sprzyjają osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia. Studenci kontaktują się z nauczycielami poprzez pocztę elektroniczną, telefonicznie oraz w czasie godzin konsultacji, które są dostosowane do terminów zjazdów studentów niestacjonarnych. Studenci pozytywnie oceniają prowadzących oraz ich indywidualne podejście w przypadku problemów pojawiających się w toku studiów.

Studenci mogą liczyć na życzliwą i kompetentną obsługę pracowników dziekanatu. Studenci podkreślają, że większość spraw mogą załatwiać również przy użyciu poczty elektronicznej i telefonicznie, dzięki czemu nie jest konieczne osobiste stawianie się poza terminami zjazdów. W terminach zjazdów dyżury pracowników dziekanatu są na tyle długie, aby umożliwić załatwienie wszystkich spraw. W zmniejszeniu kolejek pomagają członkowie Samorządu Studentów, na przykład na początku każdego roku przy organizacji odbioru legitymacji. Pracownicy dziekanatu pomagają w załatwieniu spraw związanych z tokiem studiów, formalnościami, sprawami socjalnymi, pośrednicząc pomiędzy studentami wydziałów zamiejscowych a jednostkami ogólnouczelnianymi głównej siedziby Uczelni w Łodzi. W dziekanacie przyjmowane są wnioski dotyczące pomocy socjalnej, które następnie rozpatrywane są przez komisje stypendialne. W pobliżu dziekanatu znajduje się tablica informacyjna, na której umieszczane są ogłoszenia bieżące. Studenci pozytywnie ocenili kompleksowość pomocy udzielanej przez pracowników dziekanatu.

Na Wydziale działają przedstawiciele Samorządu Studentów, którzy pełnią rolę reprezentantów studentów w gremiach decyzyjnych oraz pośredników w rozwiązywaniu ewentualnych problemów z Władzami Wydziału a nauczycielami akademickimi. Ze względu na specyfikę

studiów niestacjonarnych przedstawiciele Samorządu Studentów komunikują się ze studentami głównie przy pomocy poczty elektronicznej, portali społecznościowych, strony internetowej lub bezpośrednio w trakcie zjazdów. Samorząd Studentów bierze też udział w akcjach promujących Wydział oraz współpracuje przy organizowaniu uroczystości takich jak 15-lecie Wydziału. Organizowane są też akcje charytatywne.

Na Wydziale działa jedno koło naukowe, związane z kierunkiem studiów – Koło Naukowe Informatyków. Z uwagi na specyfikę studiów niestacjonarnych, członkowie skupiają się na indywidualnym podziale prac i regularnych spotkaniach w trakcie zjazdów. Projekty studenckie skupiają się na rozwijaniu własnych kompetencji oraz wiedzy. Ostatnio studenci realizowali projekty związane z budowaniem drukarki 3D oraz systemem automatycznego otwierania drzwi z użyciem sterownika PLC. Członkowie kół mogą liczyć na dofinansowanie działalności lub sfinansowanie udziału w konferencjach naukowych, ale studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że w ostatnim czasie nie czuli potrzeby wnioskowania o dofinansowanie.

Problemy związane z tokiem studiów studenci mogą zgłaszać przy pomocy ankiet odpowiadając na szczegółowe pytania lub wyrażając swoje potrzeby w pytaniach otwartych. Na Wydziale funkcjonuje też, umieszczona na korytarzu, skrzynka do zgłaszania skarg i wniosków, co zapewnia studentom pełną anonimowość. Studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że problemy najczęściej zgłaszane bezpośrednio, lub poprzez starostów grup i członków Samorządu Studentów, pracownikom dydaktycznym lub administracyjnym Wydziału zazwyczaj są szybko rozwiązywane.

Studenci poszukujący pracy lub praktyk nadobowiązkowych mogą liczyć na pomoc ze strony wydziałowego Biura Karier. Dla studentów organizowane jest doradztwo zawodowe, przygotowanie do rozmów rekrutacyjnych, pomoc w pozyskaniu uprawnień koniecznych do pracy, pomoc w przygotowaniu CV i listów motywacyjnych. Pracownicy kontaktują się ze studentami przy pomocy strony internetowej, portali społecznościowych, poczty elektronicznej oraz tablic ogłoszeniowych. BK współpracuje z lokalnymi przedsiębiorstwami, pozyskuje oferty pracy dla studentów kierunku oraz zbiera opinie o przydatnych umiejętnościach, które studenci mogliby zdobywać w celu zwiększenia szans na zatrudnienie. Organizowane są również wizyty studyjne w działach IT lokalnych firm. Studenci obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że znają ofertę Biura Karier, jednak rzadko korzystają z jego usług, głównie ze względu na posiadanie pracy zawodowej.

Studenci niepełnosprawni mogą liczyć na pomoc ogólnouczelnianego Biura ds. Obsługi Osób z Niepełnosprawnością z siedzibą w Łodzi. Biuro komunikuje się z pracownikami Wydziału oraz studentami głównie przy użyciu poczty elektronicznej lub telefonicznie, natomiast obsługą studentów zajmują się przede wszystkim pracownicy dziekanatu. Studentom z niepełnosprawnością ruchową w miarę możliwości organizowane są zajęcia na parterze, mogą też skorzystać ze schodolazów. Studentom mającym problemy ze wzrokiem oferowane są duże monitory wyposażone w oprogramowanie powiększające i syntezy mowy oraz klawiatury kontrastowe. Studenci z wadą słuchu mogą skorzystać z syntezy mowy oraz możliwości pomocy ze strony tłumacza języka migowego. Uczelnia oferuje studentom również możliwość zatrudnienia asystenta w przypadku wystąpienia indywidualnych potrzeb. Na początku studiów studenci proszeni są o wypełnienie kwestionariusza, który umożliwia pracownikom Biura poznanie indywidualnych potrzeb studentów niepełnosprawnych oraz zdiagnozowaniu obszarów działalności wymagających doskonalenia.

## 8.2.

Studenci kierunku dostrzegają rozwój form wsparcia oferowany im w ramach potrzeb przez Uczelnię oraz Wydział. Problemy zgłaszane w ostatnim czasie dotyczyły m.in. braku miejsca do wypoczynku, brakującego wyposażenia sal, braku automatu do kawy, warunków sanitarnych, doposażenia zasobów bibliotecznych, dostosowania godzin konsultacji pracowników oraz godzin otwarcia biblioteki do potrzeb studentów studiów niestacjonarnych. Zgłoszone problemy zostały rozwiązane, co podkreślali studenci obecni na spotkaniu z ZO oraz przedstawiciele Samorządu Studentów.

Informacje o oferowanych formach wsparcia studenci kierunku mogą znaleźć na stronie internetowej Wydziału, tablicach ogłoszeniowych, portalach społecznościowych. Rolę promocyjną pełnią również przedstawiciele Samorządu Studentów.

Studenci mają możliwość oceny form wsparcia, warunków wspierających studiowanie oraz jakość obsługi administracyjnej w ramach ankiety przeprowadzanej zgodnie z *procedurą P-07 Wydziałowego Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia* („Ewaluacja warunków technodydaktycznych procesu kształcenia dokonywana przez studentów”). Studenci oceniają sprawność obsługi w dziekanacie, kompetencje pracowników dziekanatu, kulturę osobistą pracowników dziekanatu, godziny pracy dziekanatu, dostępność wykładowców i możliwość korzystania z konsultacji, dostępność Władz Wydziału, możliwość rozwoju osobistego i rozwijania własnych zainteresowań, możliwość i warunki wypoczynku na terenie uczelni, warunki sanitarne. Wyniki ankietyzacji są zbierane i opracowane w formie raportu oraz publikowane studentom w formie biuletynu na stronie internetowej Działu Jakości Kształcenia, dostępnej po zalogowaniu. Studenci, obecni na spotkaniu z ZO przyznali, że nie zapoznawali się z wynikami przeprowadzanych ankietyzacji.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Studenci kierunku Informatyka korzystają z wielu form wsparcia ze strony Władz Wydziału oraz Uczelni. Wsparcia w procesie uczenia się i zaliczania kolejnych etapów studiów oraz podejmowaniu pracy udzielają nauczyciele akademicy. Studenci mogą liczyć na kompetentną i wysoko ocenianą obsługę administracyjną w dziekanacie. Studenci zainteresowani rozwijaniem swoich kompetencji mogą brać udział w pracach Koła Naukowego Informatyków. Reprezentanci studentów w Samorządzie Studentów pełnią rolę pośredników w kontaktach z Władzami Wydziału oraz pracownikami administracyjnymi, organizują też akcje promocyjne i wydarzenia skierowane do studentów. Wsparcia studentom w zakresie wchodzenia na rynek pracy udzielają pracownicy Biura Karier. W opinii studentów oferowane formy wsparcia odpowiadają ich potrzebom, a zgłaszane problemy i trudności rozwiązywane są na bieżąco. Studenci mają możliwość oceny oferowanych im form wsparcia poprzez cyklicznie przeprowadzane badanie ankietowe.

### **Zalecenia**

Nie zidentyfikowano

### **Dobre praktyki**

Brak

**8. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA,  
w odniesieniu do wyników bieżącej oceny**

PKA po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na tym kierunku.