

Załącznik nr 1
do Uchwały Nr 2/2017
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 12 stycznia 2017 r.

RAPORT Z WIZYTACJI
(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 30 listopada-1 grudnia 2018

na kierunku *informatyka*

prowadzonym

na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki

Uniwersytetu Opolskiego

Warszawa, 2019

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	4
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej	6
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej	7
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	13
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2	13
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	18
Dobre praktyki	19
Zalecenia	19
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia	20
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3	20
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	24
Dobre praktyki	25
Zalecenia	25
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	25
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4	25
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	27
Dobre praktyki	27
Zalecenia	27
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron	29
Dobre praktyki	29
Zalecenia	29
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	29

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	29
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	31
Dobre praktyki	31
Zalecenia	31
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia	31
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	32
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	34
Dobre praktyki	35
Zalecenia	35
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia	35
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	35
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	37
Dobre praktyki	37
Zalecenia	37
5. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny.....	37
Załączniki	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część I - ocena losowo wybranych prac etapowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Część II - ocena losowo wybranych dyplomowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 4. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: dr hab. Marek Kowalski, członek PKA,

członkowie:

1. dr hab. Agnieszka Głębocka-Dardzińska, ekspert PKA,
2. dr hab. Jakub Kozik, ekspert PKA,
3. dr hab. Paweł Woźny, ekspert PKA,
4. mgr Zbigniew Rudnicki, ekspert PKA ds. pracodawców,
5. mgr Edyta Lasota-Belżek, ekspert PKA ds. postępowania oceniającego,
6. Paweł Miry, ekspert PKA ds. studenckich.

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *informatyka* prowadzonym na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Opolskiego została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2018/2019.

W terminie 25-26 lutego 2013 r. została przeprowadzona ocena instytucjonalna na wyżej wymienionym Wydziale. Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej uchwałą nr 530/2013 z dnia 5 września 2013 r. przyznało Wydziałowi ocenę pozytywną.

Odbyta wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport zespołu oceniającego opracowano po zapoznaniu się z przedłożonym przez Uczelnię raportem samooceny oraz na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, przeprowadzonych hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac etapowych oraz dyplomowych, dokonanego przeglądu infrastruktury dydaktycznej, a także spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni, pracownikami, przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz ze studentami 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

Nazwa kierunku studiów	<i>informatyka</i>
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia studia drugiego stopnia
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne studia niestacjonarne

Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (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 ścisłych (69-74%, zależnie od poziomu i rodzaju studiów) obszar nauk technicznych (26-31%, zależnie od poziomu i rodzaju studiów)	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (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)	studia I stopnia dziedzina nauk matematycznych <i>matematyka</i> 74% dziedzina nauk technicznych <i>informatyka</i> 26% studia inżynierskie I stopnia dziedzina nauk matematycznych <i>matematyka</i> 70% dziedzina nauk technicznych <i>informatyka</i> 30% studia II stopnia (czterosemestralne) dziedzina nauk matematycznych <i>matematyka</i> 69% dziedzina nauk technicznych <i>informatyka</i> 31% studia II stopnia (trzysemestralne) dziedzina nauk matematycznych <i>matematyka</i> 74% dziedzina nauk technicznych <i>informatyka</i> 26%	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	studia I stopnia 6 semestrów – 180 pkt ECTS studia inżynierskie I stopnia 7 semestrów - 210 pkt ECTS studia II stopnia 4 semestry - 120 pkt ECTS studia inżynierskie II stopnia 3 semestry - 90 pkt ECTS	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	studia I stopnia: bazy danych grafika komputerowa sieci i systemy komputerowe studia II stopnia inżynieria internetowa	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	Licencjat inżynier magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	188 – studia I stopnia 39 – studia II stopnia	19 – studia I stopnia
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	2310 – studia inż. I st. 2025 – studia lic. 805 – studia inż. II st. trzysemestralne 1090 – studia II st. czterosemestralne	

3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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.

W bardzo rzeczowej odpowiedzi na raport z wizytacji Uczelnia przedstawiła kompleksowe działania naprawcze związane ze wszystkimi zaleceniami zespołu oceniającego. W odniesieniu do kryteriów 1, 2, 4, 6 działania te zostały należycie opisane i potwierdzone odpowiednimi uchwałami Senatu i Rady Wydziału, protokołami z posiedzeń Rady Programowej i Instytutowego Zespołu ds. Jakości Prac Dyplomowych oraz kartą przedmiotu *modelowanie i analiza systemów informatycznych* 2. Oceny spełnienia tych kryteriów zostały więc

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

podniesione do *w pełni*. Z uwagi na rozległość wprowadzanych zmian, Uczelnia powinna przedstawić Polskiej Komisji Akredytacyjnej – w terminie do 30 listopada 2019 r. – szczegółowe informacje o efektach tych działań wraz z dokumentacją realizacji programu naprawczego obejmującą opis koncepcji kształcenia, programy i plany studiów pierwszego i drugiego stopnia oraz karty przedmiotów.

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium¹ Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni	<i>w pełni</i>
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	<i>w pełni</i>
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia	<i>w pełni</i>
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia	<i>w pełni</i>

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. Według deklarowanej przez Jednostkę koncepcji kształcenia absolwent studiów I stopnia na kierunku *informatyka* posiada gruntowną wiedzę w zakresie języków i paradygmatów programowania, algorytmów i ich złożoności, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, baz danych, technologii sieciowych, inżynierii oprogramowania, sztucznej inteligencji i systemów wbudowanych. Potrafi zaprojektować, zbudować i przetestować proste aplikacje i bazy danych. Potrafi skonfigurować prostą sieć i nią administrować z wykorzystaniem stosownych narzędzi. Potrafi samodzielnie opracować określony problem z zakresu informatyki, posiada umiejętność przygotowania pracy pisemnej z zakresu informatyki w języku polskim i angielskim. Absolwent rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu informatyka, przestrzega zasad etyki zawodowej, posiada umiejętność prowadzenia badań oraz kompetencje społeczne niezbędne w działalności badawczej. Dodatkowo zna język obcy na poziomie B2 oraz umie posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu informatyki w stopniu koniecznym do wykonywania zawodu. W raporcie samooceny ani w innych dokumentach udostępnionych zespołowi oceniającemu nie

wskazano różnic pomiędzy koncepcjami kształcenia na studiach licencjackich a na studiach inżynierskich.

Absolwent studiów II stopnia jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej na stanowiskach wymagających znajomości metod analizy i projektowania systemów informatycznych, projektowania i implementacji algorytmów, zarządzania sieciami komputerowymi, zarządzania bezpieczeństwem sieci i systemów komputerowych, zarządzania projektem informatycznym. Nabyta wiedza i umiejętności pozwalają na podjęcie pracy w firmach wytwarzających oprogramowanie, administrowanie siecią komputerową w sektorze małych i średnich przedsiębiorstwach, czy urzędach. Absolwent jest też przygotowany do podjęcia studiów doktoranckich z informatyki i prowadzenia działalności naukowej i wdrożeniowej. W raporcie samooceny ani w innych dokumentach udostępnionych zespołowi oceniającemu nie wskazano różnic pomiędzy koncepcjami kształcenia na studiach czterosemestralnych a na studiach trzysemestralnych. Nie wskazano też, że dla absolwentów tych studiów B2+ jest docelowym poziomem kompetencji w zakresie znajomości języka obcego.

Dokumentem opisującym plan rozwoju uczelni w najbliższych latach jest Strategii rozwoju Uniwersytetu Opolskiego w latach 2015–2020 (SUO). Realizacja studiów na kierunku *informatyka* wpisuje się w realizację misji uczelni określonej w ww. dokumencie w zakresie prowadzenia badań w naukach ścisłych, włączania w te badania studentów oraz budowania nowoczesnej oferty dydaktycznej dopasowanej do potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego tworzonej wraz z podmiotami tego otoczenia. Dokument określający misję i strategię rozwoju Wydziału, który prowadzi oceniany kierunek, potwierdza i doprecyzowuje powyższe cele podkreślając wysoką jakość kształcenia, zaangażowanie otoczenia społeczno-gospodarczego, uwzględnienie specyfiki regionu oraz istotną rolę umiędzynarodowienia.

Rola kierunku w rozwoju lokalnej gospodarki została potwierdzona przez przedstawiciela Biura Obsługi Inwestorów (Urząd Miasta Opole). Na spotkaniu zespołu oceniającego z otoczeniem społeczno-gospodarczym przyznał on, że fakt iż duża część inwestycji w mieście jest powiązana z branżą IT, jest w dużym stopniu skutkiem prowadzonego na UO kierunku *informatyka*.

Jednostka deklaruje modyfikacje programu uwzględniające postęp w dziedzinach nauki oraz dyscyplinach naukowych, z których kierunek się wywodzi. Ma też świadomość szczególnych uwarunkowań społeczno-historycznych regionu i między innymi na ich bazie stara się kierować swoją ofertę dydaktyczną również do studentów z Ukrainy. Istotny wpływ na umiędzynarodowienie procesu kształcenia ma również uczestnictwo w programie Erasmus+. Aktywność Wydziału w tym programie została w ostatnich latach zwiększona.

Koncepcja kształcenia jest doskonalona w ramach działalności Rady Programowej. Do jej kompetencji należy w szczególności określenie nazwy modułów specjalnościowych, listy przedmiotów wymaganych do zaliczenia danej specjalności, minimalnej liczby punktów ECTS wymaganej do zaliczenia danej specjalności. W skład rady wchodzi przedstawiciele kadry dydaktycznej, studentów oraz przedsiębiorców regionu. Widocznym efektem współpracy z otoczeniem gospodarczym jest oferowana specjalność *grafika komputerowa*, której program jest dopasowany do potrzeb programowania gier komputerowych.

Według deklaracji jednostki przy doborze form zajęć, treści i efektów kształcenia zarówno ogólnie dla kierunku jak i dla poszczególnych specjalności, poza ustaleniami Procesu Bolońskiego, posłużył się dokumentem *Computer Science Curriculum 2008: An Iterim Revision of CS2001* przygotowanym wspólnie przez IEEE Computer Society oraz Association

for Computer Machinery oraz wzięto pod uwagę sugestie wynikające ze zdobytych w uczelniach zagranicznych doświadczeń pracowników.

1.2. Do 2017 r. Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki UO posiadał kategorię naukową B. W 2017 roku Wydział uzyskał kategorię C. Po restrukturyzacji, której skutkiem było między innymi wyodrębnienie Instytutu Informatyki, Wydział wystąpił o ponowną ocenę, składając ankietę za lata 2014-2017.

Oceniany kierunek został przypisany do obszaru nauk ścisłych i obszaru nauk technicznych. Efekty kształcenia odnoszą się w 26-30% do dyscypliny *informatyka* w dziedzinie nauk technicznych oraz w 69-74% do dyscypliny *informatyka* w naukach matematycznych (wskaźniki te różnią się nieznacznie dla różnych rodzajów i poziomów studiów, zgodnie z tabelą „Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku”). Badania prowadzone przez pracowników zaangażowanych w proces dydaktyczny poza wymienionymi powyżej dyscyplinami dotyczą również matematyki i fizyki. W obu przypadkach nie mają one bezpośredniego związku z koncepcją i programem kształcenia.

Badania w zakresie informatyki dotyczą głównie zagadnień rozstrzygalności i złożoności obliczeniowej, teorii algorytmów, teorii wnioskowania w nieostrych systemach informacyjnych, teorii sieci komputerowych oraz zastosowania metod sztucznej inteligencji. W oparciu o deklarowane w raporcie samooceny najważniejsze osiągnięcia naukowe w tych dziedzinach oraz stopnie naukowe kadry Instytutu Informatyki, zespół oceniający stwierdza że badania informatyczne prowadzone w jednostce w większości należą do nauk technicznych.

Oferowane na studiach specjalności są połączone tematycznie z kierunkami badań prowadzonych w Jednostce. W naturalny sposób badania mają więc wpływ na realizowany program studiów oraz umożliwiają studentom rozwijanie warsztatu naukowego oraz włączenie się w badania.

1.3. Zdefiniowane dla prowadzonych studiów efekty kształcenia zostały określone w odniesieniu do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK) odpowiednio dla poziomów 6 i 7. Kierunek został przypisany do profilu ogólnoakademickiego. Dla studiów stacjonarnych oraz niestacjonarnych obu stopni zdefiniowano tożsame zestawy efektów kształcenia. W poszczególnych sylabusach określono przedmiotowe efekty kształcenia, ich odniesienie do efektów kierunkowych z uwzględnieniem wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Wiele efektów określonych dla kierunku to przepisane z niewielkimi zmianami sformułowania z PRK.

W ramach ocenianego kierunku nie jest prowadzone kształcenie nauczycieli.

Wszystkie efekty kierunkowe, poza tymi odnoszącymi się do kompetencji społecznych oraz językowych, zostały powiązane z obszarem nauk ścisłych lub nauk technicznych. Przeważająca część tych efektów dotyczy zagadnień informatyki. Wiele z nich zostało przypisane równocześnie do informatyki w dziedzinie nauk technicznych oraz w dziedzinie nauk ścisłych. Efekty kierunkowe dla studiów licencjackich, które przypisano jedynie do nauk technicznych to:

- K_W16 – zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju małych przedsiębiorstw informatycznych, ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością,
- K_U34 – tworzy, ocenia i realizuje plan testowania oraz jest przygotowany do efektywnego uczestniczenia w inspekcji oprogramowania,
- K_U35 – zna przynajmniej jeden system zarządzania wersjami,

- K_U36 – potrafi posługiwać się wzorcami projektowymi.

Zagadnienia odpowiadające efektom K_U34, K_U35, K_U36 stanowią podstawę warsztatu programistycznego i jako takie są częścią wielu krajowych programów studiów informatycznych w obszarze nauk ścisłych. W świetle powyższego oceniany kierunek równie dobrze mógłby być w 100% przypisany do nauk ścisłych.

W przypadku studiów inżynierskich dodatkowe efekty przypisane do nauk technicznych to:

- K_W14 – ma podstawową wiedzę na temat systemów wbudowanych w tym mikrokontrolerów, programów wbudowanych, systemów operacyjnych czasu rzeczywistego, podnoszenia niezawodności, zużycia energii przy przetwarzaniu danych, metodyki projektowania,
- K_W18 – ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych,
- K_W20 – zna podstawy elektrotechniki, miernictwa i elektroniki,
- K_U36 – potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne, prawne i etyczne, a także rozumie powiązania informatyki z innymi obszarami nauk,
- K_U37 – potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej projektowanego systemu informatycznego.

Wszystkie powyższe efekty spełniają również rolę realizacji wymagań PRK dotyczących kompetencji inżynierskich.

Dla studiów II stopnia efekty kierunkowe, które nie zostały przypisane do nauk ścisłych to:

- K_W15 – rozumie procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych,
- K_W17 – rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości,
- K_U21 – potrafi testować hipotezy przy rozwiązywaniu problemów inżynierskich i prostych problemów badawczych.

Podobnie jak w przypadku studiów I stopnia, w ocenie zespołu oceniającego, efekty kształcenia specyficzne dla obszaru nauk technicznych nie uzasadniają częściowego przypisania kierunku studiów do tych nauk.

W określeniu efektów kształcenia na studiach II stopnia występują liczne nieprawidłowości. Na tych studiach oferowana jest tylko jedna specjalność – *inżynieria internetowa*. Co istotne, wynikające z programu doprecyzowania efektów dotyczących np. konstruowania i analizowania modeli (K_W03), poza treściami objętymi programem studiów I stopnia (modelowanie obiektowe i relacyjne), dotyczą ciągłych modeli matematycznych, które pozostają w niewielkim związku z tematyką specjalności. Opis zakładanych efektów kształcenia odnosi się teorii języków i automatów, teorii złożoności oraz analizy algorytmów. Trudno uznać je za podstawę dla specjalności *inżynieria internetowa*.

Większość efektów studiów I stopnia, dotyczących treści podstawowych, w tym podstaw matematycznych, modelowania matematycznego oraz analizy algorytmów (K_W01-KW_05), można interpretować jako element przygotowania do prowadzenia badań naukowych. Dodatkowe efekty tego typu dla studiów I stopnia dotyczą:

- korzystania z literatury fachowej (K_U03),

- planowania, przeprowadzania, interpretacji i analizy wyników eksperymentów obliczeniowych (K_U07, K_U08),
- projektowania, testowania i analizowania systemów informatycznych wraz z wyborem odpowiednich narzędzi (K_U25, K_U31, K_U33, K_U34).

Efekty określone dla studiów II stopnia związane z działalnością badawczą uwzględniają wymienione wyżej umiejętności.

Wśród efektów kształcenia na studiach I stopnia wprost określono efekt odpowiadający znajomości języka angielskiego na poziomie B2 wraz z umiejętnością czytania opracowań naukowych oraz dokumentacji technicznej w tym języku (K_U39). Dodatkowo dla efektu dotyczącego przygotowania opracowań pisemnych (K_U05) doprecyzowano, że efekt ten dotyczy również języka angielskiego.

Dla studiów II stopnia określono analogiczne efekty odpowiadające znajomości języka na poziomie B2 (K_U08) oraz korzystania z literatury specjalistycznej (K_U02). W rezultacie kształcenie na studiach drugiego stopnia nie przewiduje rozwoju kompetencji językowych do poziomu B2+.

Część efektów kształcenia zdefiniowanych dla studiów inżynierskich I stopnia została przypisana do zdefiniowanych w PRK kompetencji inżynierskich. Obiekty i systemy techniczne, występujące w PRK w części dotyczącej wiedzy (P6S_WG), zostały (implicite) doprecyzowane jako systemy operacyjne, bazodanowe, wbudowane oraz sieciowe. Liczne efekty kształcenia dotyczące wymienionych wyżej zagadnień realizują wymagania dotyczące powyższych kompetencji. Niezależnie od tego zdefiniowano efekt K_W18 – ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, który niemal literalnie przywołuje treść składnika P6S_WG określonego w PRK. Program studiów inżynierskich obejmuje również efekty dotyczące przedsiębiorczości (K_W15, K_W16, K_W17), które odpowiadają składnikowi P6S_WK z PRK.

Spośród zdefiniowanych w PRK kompetencji inżynierskich w zakresie umiejętności składnik dotyczący projektowania i realizacji systemu/obiektu/procesu jest należycie reprezentowany wśród efektów kierunkowych. Powiązane z nim liczne efekty dotyczą umiejętności programowania, modelowania, budowania i zarządzania lub konfigurowania systemów informatycznych. Reprezentacja pozostałych kompetencji sprowadza się do zdefiniowania po jednym efekcie kierunkowym.

W kontekście odniesień do badań symulacyjnych i eksperymentalnych warto odnotować, że wśród efektów kierunkowych (dla studiów I stopnia) nie występują zagadnienia dotyczące metod numerycznych. W ocenie zespołu oceniającego w istotny sposób ogranicza to skuteczność metod eksperymentalnych objętych programem i nie może być uznane za należyłą realizację wymagań PRK.

Na studiach I stopnia obowiązuje studentów odbycie czterotygodniowej praktyki zawodowej. Raport samooceny stwierdza, że jej zasadniczym celem jest wyposażenie studenta w zespół doświadczeń i umiejętności praktycznych, wymaganych przy podejmowaniu i wykonywaniu pracy w zawodzie informatyka. W dokumentacji studiów udostępnionej podczas wizytacji zespół oceniający nie odnalazł sformułowania efektów kształcenia przypisanych praktykom.

Program studiów II stopnia nie obejmuje praktyk zawodowych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Ogólna koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku i plany jej rozwoju są zgodne z misją i strategią rozwoju uczelni oraz Wydziału, na którym kierunek jest realizowany. Kształcenie na kierunku jest zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego. Koncepcja powstała przy uwzględnieniu wzorców krajowych i międzynarodowych. Jest rozwijana przy współudziale kadry akademickiej, studentów oraz przedstawicieli przedsiębiorców.

Oceniany kierunek został przypisany do obszaru nauk ścisłych i obszaru nauk technicznych. Efekty kształcenia odnoszą się w 26-30% do dyscypliny *informatyka* w dziedzinie nauk technicznych oraz w 69-74% do dyscypliny *informatyka* w naukach matematycznych (wskaźniki te różnią się nieznacznie dla różnych poziomów i rodzajów studiów, zgodnie z tabelą „Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku”). W raporcie samooceny ani w innych dokumentach udostępnionych zespołowi oceniającemu nie wskazano różnic pomiędzy koncepcjami kształcenia na studiach I stopnia licencjackich i inżynierskich ani różnic pomiędzy koncepcjami kształcenia na studiach II stopnia czterosemestralnych i trzysemestralnych. Nie wskazano też, że dla absolwentów studiów II stopnia B2+ jest docelowym poziomem kompetencji w zakresie znajomości języka obcego. Różnice uwidaczniają się jednak przy analizie efektów i treści kształcenia.

Badania prowadzone przez pracowników zaangażowanych w proces dydaktyczny poza wymienionymi powyżej dyscyplinami dotyczą również matematyki i fizyki. Zarówno w odniesieniu do matematyki, jak i fizyki nie mają one bezpośredniego związku z koncepcją kształcenia.

Oferowane specjalności są powiązane z kierunkami prowadzonych badań i pozwalają na realizację kształcenia o profilu ogólnoakademickim.

Efekty kształcenia dla kierunku zostały określone w odniesieniu do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji odpowiednio dla poziomów 6 i 7.

Za wyjątkiem studiów I stopnia przypisanie kierunku do obszarów nauk ścisłych i do obszaru nauk technicznych nie znajduje uzasadnienia w odniesieniach efektów kształcenia do dyscypliny informatyka nauk matematycznych i technicznych. Kierunkowe efekty kształcenia na studiach I stopnia nie uwzględniają wiedzy ani umiejętności w zakresie metod numerycznych.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. opracowanie koncepcji kształcenia na studiach I stopnia uwzględniających różnice pomiędzy studiami licencjackimi a inżynierskimi,
2. opracowanie koncepcji kształcenia na studiach II stopnia uwzględniających różnice pomiędzy studiami trzysemestralnymi a czterosemestralnymi,
3. uwzględnienie w efektach kształcenia dla studiów II stopnia rozwoju znajomości języka obcego do poziomu B2+,

4. uwzględnienie w efektach kierunkowych studiów I stopnia wiedzy i umiejętności w zakresie metod numerycznych.

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. Program kształcenia na kierunku *informatyka* na studiach I stopnia oferowany jest w trzech specjalnościach, wybieranych po pierwszym semestrze: *bazy danych, grafika komputerowa, sieci i systemy komputerowe*. Natomiast na poziomie studiów II stopnia oferowana jest specjalność *inżynieria internetowa*.

Studia I stopnia trwają 6 semestrów na studiach licencjackich albo 7 semestrów na studiach inżynierskich. Studia II stopnia trwają 4 semestry i kończą się uzyskaniem tytułu magistra albo 3 semestry i kończą się uzyskaniem tytułu magistra inżyniera. Do uzyskania dyplomu ukończenia studiów na poziomie inżynierskim wymagane jest uzyskanie 210 punktów ECTS, na poziomie licencjackim jest to 180 punktów ECTS. Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji w przypadku studiów trysemestralnych II stopnia wynosi 90, zaś w przypadku studiów czterosemestralnych II stopnia jest to 120 punktów ECTS.

Różnica pomiędzy programem studiów licencjackich a inżynierskich w zakresie treści kierunkowych polega na rozbudowie programu o przedmioty *fizyka, podstawy elektroniki, elektrotechniki i miernictwa, systemy wbudowane oraz sztuczna inteligencja*. Przedmioty związane z elektroniką w powiązaniu z zastosowaniami w systemach wbudowanych bez wątpienia odpowiadają kompetencjom inżynierskim. Zespół oceniający zwraca jednak uwagę, że treści inżynierskie mogą być również realizowane na bazie systemów informatycznych, co mogłoby w większym stopniu nawiązywać do pozostałej części programu studiów. Obecne sformułowania efektów kształcenia wskazuje na to, że przedmioty związane z efektami inżynierskimi są dodatkiem do treści objętych studiami licencjackim, a nie integralną częścią programu całych studiów.

W Regulaminie Studiów UO w Opolu zapisano, iż do oceny i porównywania osiągnięć studenta oraz potwierdzania realizacji kolejnych etapów kształcenia służy system punktowy ECTS, zaś opis procesu kształcenia prowadzący do osiągnięcia tych efektów, wraz z przypisanymi do poszczególnych przedmiotów (modułów) tego procesu punktami ECTS, tworzy rada programowa kierunku. Sylabusy poszczególnych przedmiotów zawierają bilans punktów ECTS obrazujący szczegółowo nakład pracy studenta związany z realizacją przedmiotowych efektów kształcenia. Przyjęto, że student zdobywa wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne przez: udział w wykładach, samodzielne studiowanie tematyki wykładów, udział w ćwiczeniach, samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń, udział w konsultacjach, wykonanie projektu

i dokumentacji oraz przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie. Jednak, jak wynika z analizy kart przedmiotów, wycena nakładu pracy studenta mierzona liczbą punktów ECTS, nie jest skorelowana z deklarowanym godzinowym nakładem pracy, obejmującym zajęcia dydaktyczne realizowane zgodnie z planem studiów oraz indywidualną naukę związaną z przygotowaniem się do zajęć programowych. Zespół oceniający, po analizie sylabusów oraz dokumentacji przedstawionej podczas wizytacji, stwierdza, że na ocenianym kierunku powyższe nie znajduje odzwierciedlenia w części kart przedmiotów na obu poziomach kształcenia.

Sekwencja przedmiotów w planach studiów na obu stopniach została zaprogramowana właściwie i w taki sposób, że zapewnia studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Wiedza nabywana przez studentów na przedmiotach realizowanych na semestrach wcześniejszych jest wykorzystywana na zajęciach realizowanych później. Ostatni semestr zasadniczo poświęcony jest rozwijaniu efektów kształcenia związanych z pisanem pracy dyplomowej. Zakres przekazywanych treści programowych oraz poziom założonych efektów kształcenia jest zróżnicowany w zależności od poziomu studiów.

Zespół oceniający zwraca również uwagę na nadmiernie rozbudowaną literaturę niektórych przedmiotów oraz archaiczność części pozycji.

Studenci kierunku *informatyka* podczas spotkania z zespołem oceniającym wyróżnili przedmioty, które są w ich opinii dobrze prowadzone, na których nauczyciele akademicki wykazują się zaangażowaniem i aktywizującymi metodami kształcenia. Są to *bazy danych*, *projekt zespołowy*, *programowanie w języku Java*. Studenci wskazali również przedmioty, które w ich opinii mogłyby być prowadzone lepiej, zaznaczając jednak, że sposób postrzegania zajęć z danego przedmiotu może zmienić się w zależności od prowadzącego zajęcia. Dotyczy to przedmiotów: *sieci komputerowe*, *grafika i komunikacja człowiek-komputer* (ćwiczenia) oraz *filozofia*. Na studiach II stopnia treści programowe i efekty kształcenia zapisane w karcie przedmiotu *modelowanie i analiza systemów informatycznych 2* są całkowicie rozbieżne z jego nazwą. De facto pod tą nazwą kryje się kurs użytkowania środowiska *Maple*. Szczegółowe uzasadnienie zawiera załącznik nr 5.

Szczególną uwagę Rada Programowa przywiązuje do aktywizacji studentów, zwłaszcza na zajęciach typu projektowego, które przeprowadzane są w wymiarze 75 godzin na studiach licencjackich, 105 godzin na studiach inżynierskich, 25 godz. laboratorium projektowego na studiach II stopnia i dodatkowo 15 godz. projektu na czterosemestralnych studiach II stopnia. Zajęcia takie umożliwiają studentom realizowanie samodzielnie lub w zespole dużych projektów programistycznych, bazodanowych, projektów związanych z budową i konfiguracją skomplikowanych systemów sieciowych, ucząc nie tylko technik programowania, ale również analizy, projektowania i dokumentowania dużych projektów informatycznych.

Ważnym elementem indywidualizacji zajęć są oferowane kursy do wyboru (6 kursów na studiach inżynierskich, 5 na studiach licencjackich). Studenci mogą w ramach jednej grupy laboratoryjnej wybrać rodzaj i poziom kursu odpowiadający wybranej przez nich specjalności. W ramach kursów do wyboru zajęcia prowadzą również specjaliści, praktycy z firm informatycznych. Przedstawione na ocenianym kierunku programy kształcenia umożliwiają prowadzenie procesu dydaktycznego przy pomocy różnych metod kształcenia. Metody kształcenia wykorzystywane w ramach poszczególnych przedmiotów dobrane są w sposób adekwatny i zapewniają osiąganie wszystkich zamierzonych efektów kształcenia dla ocenianego kierunku. Na konwersatoriach i seminariach studenci rozwiązują zadania

rachunkowe, prowadzą dyskusje i przygotowują referaty w formie prezentacji. Na niektórych konwersatoriach wprowadzana jest metoda problemowa, analiza zdarzeń krytycznych, giełda pomysłów. Metody te pozwalają na osiąganie efektów kształcenia związanych z umiejętnością logicznego myślenia oraz zwiększają samodzielność studentów, jak również umożliwiają studentom nabycie umiejętności badawczych.

Studenci kierunku *informatyka* mają możliwość nauki lub doskonalenia znajomości języków obcych. Treści kształcenia w zakresie języków obcych są wprowadzane na lektoratach języka obcego w wymiarze 120 godz. w ramach obowiązkowego kursu ogólnouczelnianego języka angielskiego. Studium Języków Obcych oferuje lektorat języka angielskiego dedykowany dla kierunku *informatyka* (kurs *Internet English*) na poziomie B2. Na studiach II stopnia przedmiot *obcojęzyczna terminologia specjalistyczna* w wymiarze 30 godz. prowadzi Anglik, który jest również wykładowcą University of Manchester. Od roku akademickiego 2017/18 na studiach II stopnia wprowadzono przedmiot *kurs w języku nowożytnym* w wymiarze 15 godz. laboratorium, prowadzony w języku obcym. Znajomość języka angielskiego jest również pogłębianą na przedmiotach *wprowadzenie do badań naukowych* (studia I stopnia), *badania naukowe* (studia II stopnia), na których studenci czytają i analizują publikacje naukowe w języku angielskim. Nie daje to jednak podstaw do stwierdzenia, że na studiach II stopnia uzyskują kompetencje językowe na poziomie B2+, będącym wymogiem 7 poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji. Zdaniem zespołu oceniającego należy więc uzupełnić program tych studiów lektoratem języka obcego kończący się egzaminem na poziomie B2+.

Ze względu na uwarunkowania społeczno-kulturowe warto rozważyć prowadzenie zajęć specjalistycznych w języku niemieckim.

Zajęcia dla studentów studiów stacjonarnych odbywają się według tygodniowego harmonogramu, umieszczonego na stronie internetowej Wydziału i platformie Moodle. Studenci studiów niestacjonarnych uczęszczają na zajęcia zgodnie z harmonogramem zjazdów, również umieszczonym na stronie internetowej. Zespół oceniający, po zapoznaniu się z harmonogramami zajęć obowiązującym w bieżącym semestrze, ocenia że umożliwiają one studentom pełne uczestnictwo we wszystkich modułach oraz zapewniają przestrzeganie higieny procesu nauczania poprzez równomierny rozkład nakładu pracy studenta zarówno w ciągu dnia jak

i w perspektywie całego semestru. Również studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym nie mieli uwag do harmonogramu zajęć.

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki ma podpisane umowy w sprawie realizacji praktyk zawodowych z około 20 instytucjami oraz wiodącymi podmiotami gospodarczymi Opolszczyzny i województw ościennych. Są to m.in. firmy Capgemini Polska, Atos, Axxiome, Opta Data, ifm ecolink, ista Shared Services Polska, PwC, Stefanini, Future Processing, CODEFUSION. Szczegółowym wykazem podpisanych umów dysponuje Centrum Edukacji Ustawicznej Uniwersytetu Opolskiego (CEU). Wymiar praktyki na studiach I stopnia to 4 tygodnie (120 godzin, 5 pkt. ECTS). Studenci sami proponują miejsca realizacji praktyk w porozumieniu z Instytutowym Koordynatorem ds. Praktyk oraz Zakładem Praktyk działającym w ramach Centrum Edukacji Ustawicznej UO. Studenci pozytywnie oceniają obecność praktyk w programie studiów, podkreślając, że pozwalają im na poznanie rynku pracy i oczekiwań przyszłych pracodawców. Zaliczenie praktyki następuje na piątym semestrze studiów na podstawie oceny jej przebiegu dokonywanej przez Koordynatora. Zasadniczym celem praktyki jest wyposażenie studenta w zespół doświadczeń i umiejętności praktycznych,

wymaganych przy podejmowaniu i wykonywaniu pracy w zawodzie informatyka. Praktyka polega na odbyciu stażu w zakładzie pracy, firmie, instytucji, organizacji, etc., która zapewnia możliwość osiągnięcia przypisanych do praktyk efektów kształcenia. Miejsca odbywania praktyk są adekwatne do kierunku studiów, a liczba tych miejsc przewyższa liczbę studentów. Metody kształcenia uwzględniają możliwość ich adaptacji do indywidualnych potrzeb studentów, w tym do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami.

Wszyscy pracownicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku są przygotowani do prowadzenia zajęć zdalnych, znają metody, techniki i narzędzia kształcenia na odległość. W procesie dydaktycznym wykorzystywany jest system USOS i platforma nauczania zdalnego Moodle, na której umieszczane są materiały dydaktyczne tak, aby studenci realizując program studiów mogli mieć do nich całodobowy dostęp.

Na studiach niestacjonarnych wykłady zdalne prowadzone są za pomocą komunikatora Teamspeak. Studia te są prowadzone w systemie zjazdów, obejmujących 12 weekendów (jeden weekend stanowi rezerwę umożliwiającą, na życzenie studentów, dokonanie ewentualnych bieżących zmian w planie studiów). Terminarz zjazdów i ich plan jest ogłaszany przed rozpoczęciem semestru na platformie Moodle. Zjazd obejmuje sobotę (maksymalnie 10 godzin zajęć) i niedzielę (maksymalnie 8 godzin zajęć, kończących się nie później niż o 16:00). Na życzenie studentów część zajęć może być przeniesiona na popołudnie piątkowe, poprzedzające zjazd.

Liczebność grup jest uregulowana *Zarządzeniem Nr 14/2005 Rektora Uniwersytetu Opolskiego z dnia 1 czerwca 2005* i wynosi: do 120 os. na wykładach, 30-35 os. na ćwiczeniach i zajęciach lekcyjnych, 12-15 os. na ćwiczeniach laboratoryjnych, 20-25 os. na konwersatoriach, 12-15 os. na seminariach, 12-15 os. na ćwiczeniach metodycznych w szkole, 15-20 os. na lektoratach języków obcych i zajęciach programowych w języku obcych, 20-25 na zajęciach wychowania fizycznego. Zespół oceniający podczas wizytacji nie odnotował nadmiernej liczebności grup, problemów związanych z brakiem miejsc w salach, ani zbyt małej liczby stanowisk komputerowych.

2.2. W Uniwersytecie Opolskim dokumentem wewnętrznym opisującym zasady systemu weryfikacji i oceny osiągania efektów kształcenia jest *Procedura weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia oraz oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych*. Proces sprawdzania i oceny efektów kształcenia określony jest w kartach przedmiotów. Podane są tam metody sprawdzania przedmiotowych efektów kształcenia dla poszczególnych form zajęć wchodzących w skład modułu w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji. Informacje na temat systemu oceniania studenci uzyskują również od nauczycieli akademickich na pierwszych zajęciach w semestrze.

Stosowanymi metodami sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są m.in.: egzaminy pisemne obejmujące zagadnienia teoretyczne lub praktyczne, odpowiedzi ustne na zajęciach, sprawdziany, kartkówki sprawdzające wiedzę, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prace domowe (referat, opracowanie zagadnienia, projekt lub rozwiązywane zadania, prezentacja, itp.), projekty, ocena pracy studenta w laboratorium, dyskusja, ocena wystąpienia studenta, ocena sprawozdania z przebiegu praktyki, ocena pracy przejściowej, ocena pracy dyplomowej przez opiekuna oraz recenzenta, egzamin dyplomowy. Prowadzone są również testy on-line z wykorzystaniem platformy Moodle.

Dokładne terminy przeprowadzania kolokwii i egzaminów są ustalane przez prowadzącego zajęcia w porozumieniu z grupą studencką w trakcie trwania semestru oraz przed sesją egzaminacyjną.

Podczas spotkania z zespołem oceniającym studenci wyrazili pozytywną opinię co do przejrzystości oraz rzetelności stosowanych metod oceniania. Podkreślali, iż stosowane metody oceniania umożliwiają im uzyskanie informacji zwrotnej na temat stopnia osiągania efektów kształcenia, a sam system oceniania jest zrozumiały i porównywalny dla wszystkich studentów. Jest to zapewnione m.in. poprzez stawianie takich samych, znanych studentom, wymagań przy opracowywaniu sprawozdań z laboratoriów i projektów.

Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów ocenianego kierunku z powodu elementarnego charakteru zadań budzi wątpliwości, czy stosowane metody sprawdzania oraz oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia. Wskazane byłoby zwiększenie dbałości przy ocenianiu prac etapowych i zwrócenie uwagi, czy wszystkie zadeklarowane przedmiotowe efekty kształcenia są weryfikowane.

Studenci otrzymują wyniki z przeprowadzanych zaliczeń i egzaminów w przeciągu tygodnia od ich przeprowadzenia. Mają dostęp do swoich prac etapowych oraz mogą uzyskać informację nt. popełnionych błędów oraz możliwych rozwiązań w celu ich wyeliminowania. Przypadków zgłaszania nieprawidłowości podczas procesu sprawdzania i oceny nie stwierdzono.

Ostatnim etapem weryfikacji efektów kształcenia jest proces dyplomowania. Zgodnie z Regulaminem Studiów, warunkiem ukończenia studiów jest przygotowanie pracy dyplomowej (licencjackiej, inżynierskiej lub magisterskiej; w zależności od rodzaju studiów, z tym że obowiązek ten na studiach licencjackich z informatyki został wprowadzony w roku 2012 i obejmuje studentów kończących studia od roku 2015). Jest to połączone z obowiązkiem zdania egzaminu dyplomowego. Zasady przygotowania prac dyplomowych oraz wprowadzenia ich do systemu USOS określa zarządzenie Rektora nr 1/2016 w sprawie zasad przygotowania i archiwizacji prac dyplomowych (magisterskich, licencjackich i inżynierskich) w Uniwersytecie Opolskim (ze zmianami nr 26/2017) oraz uchwała nr 3/19/15/2012-2016 Rady Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Opolskiego z dnia 12 marca 2015 roku w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prac dyplomowych na studiach licencjackich prowadzonych na Wydziale Matematyki, Fizyki i Informatyki. Temat pracy dyplomowej ustala promotor ze studentem, biorąc pod uwagę zainteresowania naukowe studenta. Tematy oraz recenzentów prac dyplomowych zatwierdza Rada Instytutu Informatyki. Studenci informowani są o zasadach przygotowania prac przez promotorów prac dyplomowych oraz pracowników dziekanatu. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym, na który składają się pytania dotyczące realizowanej pracy dyplomowej oraz programu kształcenia. Studenci pozytywnie zaopiniowali tę formę egzaminu dyplomowego. Część prac dyplomowych jest wykonywana w ramach projektów, realizowanych na Wydziale, a wyniki tych prac są publikowane wspólnie z nauczycielami akademickimi.

Zespół oceniający zapoznał się z 15 losowo wybranymi pracami dyplomowymi. Było wśród nich 11 prac inżynierskich i 5 magisterskich. W wyniku ich analizy zespół stwierdził, że z uwagi na zbyt niski poziom merytoryczny jedna praca inżynierska nie powinna być dopuszczona do obrony, podobnie jak jedna z prac magisterskich. W wielu pracach stwierdzono zawyżenie ocen

i dużą tolerancję opiekunów i recenzentów dla pomijania w tekście prac odniesień do bibliografii.

Organizacja procesu dyplomowania na Wydziale prowadzącym wizytowany kierunek jest określona odpowiednimi procedurami i należy ją ocenić pozytywnie. Wszystkie prace dyplomowe są sprawdzane z pomocą systemu antyplagiatowego OSA. Studenci, którzy osiągnęli najwyższą średnią ocen na kierunku mogą otrzymać dodatkowy dyplom stwierdzający, że absolwent był wyróżniającym się studentem. Dyplom przyznaje Rada Wydziału nie więcej niż trzem studentom na wniosek dyrektora Instytutu. Zgodnie z uchwałą Rady Wydziału nr 26/2012-2016/ studenci mogą otrzymać również wyróżnienia za prace dyplomowe w formie *Listu gratulacyjnego Dziekana*.

Jednostka określiła ścisłe zasady postępowania w przypadku zachowań nieetycznych lub niezgodnych z prawem.

2.3. Zasady rekrutacji na ocenianym kierunku studiów ustalane są coroczną uchwałą Senatu UO, a obowiązującą obecnie jest Uchwała nr 46/2016-2020 Senatu Uniwersytetu Opolskiego z dnia 25 V 2017 r. w sprawie zasad rekrutacji na studia w Uniwersytecie Opolskim w roku akademickim 2018/2019 i doprecyzowująca ją Uchwała nr 86/2016-2020 Senatu Uniwersytetu Opolskiego z dnia 25 I 2018 r. w sprawie zasad rekrutacji na studia w Uniwersytecie Opolskim w roku akademickim 2018/2019. Podstawą kwalifikacji na kierunku *informatyka* jest matura z matematyki lub informatyki (poziom podstawowy – waga 0.65, poziom rozszerzony – waga 1) lub ocena końcowo-roczna z matematyki lub informatyki z wagą 0.3. Rekrutacja na II stopień studiów odbywa się na podstawie konkursu dyplomów ukończenia studiów I stopnia, pod warunkiem ukończenia studiów na odpowiednim kierunku: *informatyka* lub *edukacja techniczno-informatyczna* lub innego kierunku, pod warunkiem zaliczenia co najmniej 50% efektów kształcenia ze studiów I stopnia kierunku *informatyka*, decyzją komisji rekrutacyjnej. W opinii zespołu oceniającego i studentów system rekrutacji jest właściwy i adekwatny do zainteresowania kandydatów. Studenci nie dostrzegają potrzeby zmiany lub zaostżenia kryteriów, gdyż w ich opinii poziom kandydatów jest weryfikowany już podczas pierwszego roku studiów. Studenci przyznali, że nie mieli problemów z uzyskaniem informacji o kierunku i procedurach rekrutacji. Zespół oceniający po zapoznaniu się ze stanem faktycznym, potwierdza powyższe.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się zdobytych poza systemem studiów zostały określone w §31a Regulaminu Studiów oraz Procedurze Uznawalności w Uniwersytecie Opolskim Efektów Uczenia Się Uzyskanych Poza Edukacją Formalną. Na bazie tych dokumentów można prowadzić identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia na kierunku *informatyka*. Jak dotychczas nie odnotowano wykorzystania tych zapisów w odniesieniu do studentów ocenianego kierunku ani kandydatów na studia informatyczne.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Program kształcenia na kierunku *informatyka* na studiach I stopnia oferowany jest w trzech specjalnościach, wybieranych po pierwszym semestrze: *bazy danych*, *grafika komputerowa*, *sieci i systemy komputerowe*. Natomiast na studiach II stopnia oferowana jest specjalność *inżynieria internetowa*.

Różnica pomiędzy programem studiów licencjackich a inżynierskich w zakresie treści kierunkowych polega na rozbudowie programu o przedmioty *fizyka, podstawy elektroniki, elektrotechniki i miernictwa, systemy wbudowane oraz sztuczna inteligencja*. Przedmioty związane z elektroniką w powiązaniu z zastosowaniami w systemach w budowanych bez wątpienia odpowiadają kompetencjom inżynierskim. Zespół oceniający zwraca jednak uwagę że treści inżynierskie mogą być również realizowane na bazie systemów informatycznych, co mogłoby w większym stopniu nawiązywać do pozostałej części programu studiów. Obecne sformułowania efektów kształcenia wskazuje na to, że przedmioty związane z efektami inżynierskimi są dodatkiem do treści objętych studiami licencjackim, a nie integralną częścią programu całych studiów.

Na studiach I stopnia zakłada się, że studenci osiągną znajomość języka obcego na poziomie B2. Nie ma jednak podstaw do stwierdzenia, że na studiach II stopnia uzyskają kompetencje językowe na poziomie B2+.

W kartach przedmiotów występują rozbieżności godzinowego nakładu pracy studentów z przypisaną mu punktacją ECTS. Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów ocenianego kierunku z powodu elementarnego charakteru zadań budzi wątpliwości, czy stosowane metody sprawdzania oraz oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia.

Na studiach II stopnia treści programowe i efekty kształcenia zapisane w karcie przedmiotu *modelowanie i analiza systemów informatycznych 2* są całkowicie rozbieżne z jego nazwą. De facto pod tą nazwą kryje się kurs użytkowania środowiska *Maple*.

W Uniwersytecie Opolskim funkcjonuje *Procedura weryfikacji osiągania zakładanych efektów kształcenia oraz oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy studiów podyplomowych*. Proces sprawdzania i oceny efektów kształcenia określony jest w kartach przedmiotów. Podane są tam metody sprawdzania przedmiotowych efektów kształcenia dla poszczególnych form zajęć wchodzących w skład modułu w kategorii wiedzy, umiejętności oraz kompetencji.

Zespół oceniający zapoznał się z 15 losowo wybranymi pracami dyplomowymi. Było wśród nich 11 prac inżynierskich i 5 magisterskich. W wyniku ich analizy zespół stwierdził, że z uwagi na zbyt niski poziom merytoryczny jedna praca inżynierska nie powinna być dopuszczona do obrony, podobnie jak jedna z prac magisterskich. W wielu pracach stwierdzono zawyżenie ocen i dużą tolerancję opiekunów i recenzentów dla pomijania w tekście prac odniesień do bibliografii.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. opracowania programu studiów inżynierskich opartego w większym stopniu na naukach technicznych i kierunkach badań prowadzonych w Jednostce,

2. uzupełnienie programu studiów II stopnia lektorem języka angielskiego kończącym się egzaminem na poziomie B2+,
3. zwiększenie nadzoru nad jakością prac dyplomowych na studiach I i II stopnia,
4. skorelowanie godzinowego nakładu pracy studentów z punktacją ECTS wskazaną w kartach przedmiotów,
5. dostosowanie skali trudności zadań na kolokwiach i egzaminach do zakładanych, modułowych efektów kształcenia,
6. opracowanie treści programowych i efektów kształcenie przedmiotu *modelowanie i analiza systemów informatycznych 2* na studiach II stopnia, tak by odpowiadały one nazwie przedmiotu i poziomowi kształcenia.

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. Główne cele strategiczne w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia Uczelni są określone w dokumencie Strategia doskonalenia jakości kształcenia na lata 2016-2020 Uniwersytetu Opolskiego i obejmują: zapewnienie jakości kształcenia, które powinno prowadzić do rozwoju kultury jakości w Uniwersytecie Opolskim, zapewnienie studentom wykształcenia na najwyższym poziomie oraz przekazanie wiedzy, a także zdobycie umiejętności i kompetencji oczekiwanych przez pracodawców na rynku pracy.

Zostały również określone obszary działań i cele w ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia:

(obszar) programy i efekty kształcenia – (cel) dostosowanie oferty dydaktycznej do obecnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy i obowiązujących przepisów prawnych;

(obszar) proces dydaktyczny – (cel) osiągnięcie wysokiego poziomu zajęć dydaktycznych;

(obszar) Internacjonalizacja kształcenia – (cel) umiędzynarodowienie procesu kształcenia;

(obszar) Infrastruktura kształcenia – (cel) poprawa warunków studiowania;

(obszar) współpraca z otoczeniem – (cel) budowa trwałych więzi pomiędzy Uniwersytetem Opolskim a otoczeniem.

Struktura i zadania poszczególnych organów odpowiedzialnych za wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zostały określone w zarządzeniu nr 7/2014 Rektora Uniwersytetu Opolskiego z dnia 28 lutego 2014 r. w sprawie Uczelnianego Systemu Doskonalenia Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Opolskim.

Na poziomie Uczelni w procesie zmierzającym do ujednolicania procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Prorektor ds. kształcenia i studentów (sprawuje nadzór nad systemem) oraz Uczelniany Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia (UZDJK). Do zadań tego zespołu należy przede wszystkim ocena jakości kształcenia na podstawie analizy corocznych sprawozdań wydziałowych zespołów ds. jakości kształcenia z funkcjonowania systemu w poszczególnych jednostkach organizacyjnych i raportów z ogólnouczelnianych badań ankietowych.

Na poziomie Wydziału w procesie zmierzającym do wdrażania procedur i czynności podejmowanych w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia uczestniczą przede wszystkim Dziekan (sprawuje nadzór nad systemem na poziomie Wydziału za pośrednictwem Pełnomocnika Dziekana ds. Jakości Kształcenia) oraz Wydziałowy Zespół Doskonalenia Jakości Kształcenia (WZDJK). Do zadań WZDJK należy w szczególności wdrażanie szczegółowych procedur służących zapewnieniu i doskonaleniu jakości kształcenia, dokonanie oceny własnej działalności oraz sporządzenie corocznego sprawozdania z funkcjonowania wszystkich elementów systemu. W skład WZDJK wchodzi dwie komisje: Wydziałowa Komisja ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia (WKDJK) i Wydziałowa Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia (WKOJK).

Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programów kształcenia realizuje się poprzez szereg różnych działań w Uczelni, w tym na Wydziale. Działania te w zakresie ocenianego kierunku leżą w gestii Zespołu Doskonalenia Jakości Kształcenia (ZDJK).

Szczegółowe zadania do realizacji przez Uczelnię obejmują: tworzenie i zmiany programów.

Podstawą ewaluacji i doskonalenia programu kształcenia jest zapis w dokumencie *Strategia doskonalenia jakości kształcenia na lata 2016 - 2020 Uniwersytetu Opolskiego*, który stanowi, że w obszarze programu i efektów kształcenia, celem jest dostosowanie oferty dydaktycznej do obecnych i prognozowanych potrzeb rynku pracy i obowiązujących przepisów prawnych. Dla zapewnienia realizacji tego celu należy wykonać takie zadania, jak:

- okresowy przegląd efektów kształcenia w odniesieniu do wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych studentów,
- weryfikacja programów kształcenia na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych,
- dostosowanie realizacji zajęć dydaktycznych do wymaganych efektów kształcenia,
- zaangażowanie praktyków życia społeczno-gospodarczego w tworzeniu programów studiów.

Odpowiedzialnymi za realizację poszczególnych procesów (monitorowanie, zmiany, analizowanie procesu nauczania, formułowanie opinii na temat osiągania efektów kształcenia i sposobów jego realizacji dla zachowania i doskonalenia jakości kształcenia) jest wyżej wspomniany Zespół ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia.

Zgodnie z obowiązującą na Uniwersytecie Opolskim procedurą, opracowana w myśl wytycznych Senatu propozycja programu kształcenia wraz z kartami przedmiotowymi (sylabusami) przekazywana jest Samorządowi Studentów. Po uzyskaniu pozytywnej opinii tego organu, program kształcenia dla danego kierunku, profilu i poziomu kształcenia podlega zatwierdzeniu przez Radę Wydziału.

Za nadzór nad opracowywaniem sylabusów, ocenę i ich weryfikację odpowiada powołana dla każdego kierunku studiów Rada Programowa (RP). Podczas wizytacji zespołowi oceniającemu przedstawiono zatwierdzony 1.10.2018 skład osobowy tej rady dla ocenianego kierunku oraz sprawozdanie z jej obrad. Obrady były poświęcone zmianom w programach studiów, ale zmiany nie zostały wskazane w sprawozdaniu. Brak materiałów dokumentujących zakres prac RP i formułowanych ewentualnych wniosków z analizy np. programów, nie pozwala na stwierdzenie, że są identyfikowane ewentualne problemy, sugerowane modyfikacje lub wprowadzane działania doraźne, przyczyniające się do doskonalenia procesu dydaktycznego.

W procesie projektowania programów kształcenia na ocenianym kierunku studiów ważną rolę pełnią nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Sylabusy są dziełem prowadzących dane przedmioty.

Przedstawiciele Wydziału wskazali jako przykład zmian w programach studiów korektę punktacji ECTS wynikającą z konieczności dostosowania planów i programów do obowiązujących przepisów prawa. Zmiany w programach poprzedzono weryfikacją kart przedmiotów, czyli sprawdzaniem czy wszystkie wymagane karty zostały przygotowane, aktualizacją literatury, godzinowego wymiaru, liczby punktów ECTS oraz zbadaniem zgodności kart z kierunkowymi efektami kształcenia.

Dbłość o realizację programu kształcenia przejawia się w ocenach ankietowych. Studenci mają możliwość oceny kształcenia, a swoje opinie mogą wyrażać w formie odpowiedzi na pytania

w okresowo przeprowadzanych ankietach dotyczących jakości kształcenia, realizacji programu i oceny prowadzących zajęcia dydaktyczne. Podczas wizytacji przedstawiciele Wydziału przedłożyli zespołowi oceniającemu zbiorcze zestawienie wyników badań ankietowych dotyczących oceny jakości kształcenia na Uniwersytecie Opolskim, w tym na ocenianym kierunku studiów. Zestawienie to nie zawierało jednak żadnych wniosków lub propozycji zmian doskonalących w obszarze wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Niezależnie od ankiet studenci ocenianego kierunku mają możliwość przekazania swoich uwag do procesu kształcenia w trakcie spotkań z opiekunem roku oraz przedstawicielami Władz Wydziału.

Na kształt programu studiów mają wpływ interesariusze zewnętrzni. Jak wynika z rozmów z przedstawicielami Wydziału głównym zadaniem tej grupy interesariuszy jest oferowanie miejsc praktyk i staży dla studentów ocenianego kierunku studiów oraz sugerowanie zmian w programach kształcenia, wynikających z potrzeb rynku pracy. Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego pełniący rolę doradczo-opiniującą, wchodzi w skład tzw. Rady Programowej. Zespołowi oceniającemu przedstawiono sprawozdanie Pełnomocnika Dziekana ds. kontaktów z przedsiębiorcami. Dotyczy ono roku akademickiego 2015/2016 i określa podmioty reprezentujące otoczenie społeczno-gospodarcze oraz zakres współpracy. Przykładowym rezultatem współpracy jest podpisanie listu intencyjnego z przedsiębiorstwem el12 spółka z o. o. Przykładem takich działań jest zlecenie prowadzenia specjalistycznych zajęć o charakterze praktycznym przedstawicielom otoczenia społeczno-gospodarczego. Dotyczy to *projektowania i wytwarzania gier komputerowych i zarządzania projektami informatycznymi*. Kolejnym przykładem współpracy z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, są spotkania z przedstawicielami firm Axxime Polska i eTCC Sp. z o.o.

Na wniosek pracodawców dokonano następujących zmian w programach studiów ocenianego kierunku studiów: wprowadzenie przedmiotów specjalnościowych, wprowadzenie niemieckojęzycznej terminologii specjalistycznej, wprowadzenie przedmiotu pozwalającego na nabycie umiejętności pracy z klientem.

Zespół oceniający stoi na stanowisku, że spotkania, warsztaty dla studentów i inne działania podejmowane z inicjatywy przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego (realizacja prac dyplomowych, których tematyka została wskazana przez przedstawicieli sektora informatycznego, staże), a także współpraca przedstawicieli wydziału z reprezentantami pracodawców pozwala na doskonalenie procesu dydaktycznego na ocenianym kierunku.

W ramach monitorowania realizacji programu i efektów kształcenia na Wydziale prowadzone są hospitacje zajęć. Ich wyniki mogą mieć wpływ na doskonalenie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Analizy programów studiów są dokonywane na bazie zgromadzonego materiału, tj. ankiet studenckich, ankiet absolwentów, ocen uzyskiwanych przez studentów, hospitacji zajęć, opinii samorządu studenckiego, opinii przedstawicieli otoczenia społeczno- gospodarczego oraz kart informacyjnych przedmiotów (sylabusów).

Zmiany w programie, przed ich wprowadzeniem, są analizowane przez Radę Wydziału, która wieńczy je odpowiednią uchwałą. Każda zmiana jest analizowana pod względem powiązania z kierunkiem/specjalnością, realizacją założonych efektów kształcenia, uzyskiwaniem odpowiednich kwalifikacji dla wskazanego poziomu kształcenia, dostępnej infrastruktury i księgozbioru oraz aktualnych wymagań rynku pracy.

Podczas wizytacji zespół oceniający zapoznał się z dokumentem *Program działania*, który określa obszary działań, odpowiedzialną za ich realizację komórkę i termin realizacji. Dokument porządkuje poszczególne czynności podejmowane na rzecz doskonalenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Zespół zapoznał się też z dokumentem *Weryfikacja prawidłowości dokumentowania i skuteczności osiągnięcia efektów kształcenia*, w którym odnotowano, czy prowadzący dany przedmiot dokumentuje osiąganie wyników kształcenia (możliwa odpowiedź *tak/nie*), oraz czy dokumentacja potwierdza skuteczność osiągania efektów kształcenia (możliwa odpowiedź *tak/nie*). W przypadku każdego elementu wskazanego w tym dokumencie figuruje odpowiedź *tak*, a nie znalazło to potwierdzenia w wrywkowym przeglądzie prac śródkresowych i dyplomowych ani osiąganiu przez studentów poziomu B2+ znajomości języka obcego, zgodności godzinowego nakładu pracy studentów z punktacją ECTS wskazaną w sylabusach, ani aktualności podawanej w nich literatury. Nie zauważono też, niewłaściwej obsady niektórych przedmiotów oraz tego, że treści programowe i efekty kształcenia zapisane w karcie przedmiotu *modelowanie i analiza systemów informatycznych 2* są całkowicie rozbieżne z jego nazwą.

Zespół oceniający stoi na stanowisku, że takie działanie buduje fałszywy obraz skuteczności wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

3.2. Informacje o programie kształcenia, w tym efekty kształcenia i plany studiów dostępne są w sekretariacie Instytutu Informatyki i na stronie internetowej Uczelni.

Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicach informacyjnych w siedzibie Uczelni oraz na jej stronie internetowej.

Godziny dyżurów i konsultacji są przekazywane przez nauczycieli akademickich studentom podczas pierwszych zajęć.

Dostęp do sylabusów jest zapewniony za pośrednictwem strony internetowej Wydziału po zalogowaniu się do systemu.

Informacje o rekrutacji na studia są upowszechnione na stronie internetowej Uczelni.

Zasady dyplomowania dostępne są dla studentów na tablicach ogłoszeń oraz na stronie internetowej Uczelni.

Przepływ informacji na Uniwersytecie Opolskim, w tym na Wydziale prowadzącym kształcenie na kierunku *informatyka*, podlega ocenie pracowników naukowo-dydaktycznych.

Na podstawie ankiet sporządzane jest zbiorcze zestawienie wyników badań ankietowych tzw. oceny jakości kształcenia na Uniwersytecie dokonanych przez pracowników naukowo-dydaktycznych. Przepływ informacji jest jednym z badanych obszarów obok obsługi administracyjnej,

i inżynierijno-technicznej, wspomagającej proces kształcenia. Zespół stoi na stanowisku, że zebrane dane z ankiet i średnia ocena z przeprowadzonego badania jest podstawą do formułowania wniosków i ewentualnych zaleceń, które pozwolą na doskonalenie procesu dydaktycznego, w tym dostępu do informacji o tym procesie.

Reasumując należy stwierdzić, że Uczelnia, w ramach której prowadzone jest kształcenie na ocenianym kierunku studiów, zapewnia publiczny dostęp do informacji o trybie i zasadach rekrutacji, programie kształcenia oraz warunkach jego realizacji.

Studenci mają możliwość uzyskania informacji o realizowanym programie kształcenia ze strony internetowej jednostki. Mogą uzyskać informacje o przebiegu studiów w uczelnianym systemie obsługi studentów.

Osoby władające językiem polskim ubiegające się o przyjęcie na studia znajdą niezbędne informacje dotyczące rekrutacji na stronie internetowej Uczelni. Struktura strony internetowej jest intuicyjna. Z uwagi na kandydatów z zagranicy i uwarunkowania kulturowe Śląska Opolskiego warto przygotować stronę internetową Wydziału w angielskiej i niemieckiej wersji językowej.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wewnętrzny System Zapewniania Jakości Kształcenia, który funkcjonuje na Uniwersytecie Opolskim określa w przejrzysty sposób postępowanie dotyczące monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. W tym procesie uczestniczą różne grupy interesariuszy, interesariusze wewnętrzni, tj. nauczyciele akademicki, studenci oraz interesariusze zewnętrzni – przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. Należy stwierdzić, że procedury monitorowania programów kształcenia i sposobów ich realizacji są prawidłowe, ale ich realizacja wymaga działań doskonalących. Gromadzone są materiały źródłowe (ankiety, hospitacje zajęć) dla potrzeb przeprowadzania analiz. Z dokumentacji i przeprowadzonych rozmów wynika, iż analizy powinny zawierać elementy charakteryzujące oceniany kierunek studiów, a wyniki niektórych badań powinny zawierać wnioski, ewentualnie rekomendacje pozwalające na dalsze działania w doskonaleniu wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia. Taki materiał pozwoliłby na szeroki wgląd w proces kształcenia. Nie wykorzystano jednak tej możliwości

– w dokumencie *Weryfikacja prawidłowości dokumentowania i skuteczności osiągnięcia efektów kształcenia* nie stwierdzono żadnych uchybień. Jednakże podczas wizytacji nie znalazło to potwierdzenia w wyrywkowym przeglądzie prac śródkresowych i dyplomowych, osiągnięciu przez studentów poziomu B2+ znajomości języka obcego, zgodności godzinowego nakładu pracy studentów z punktacją ECTS wskazaną w sylabusach, ani w aktualności podawanej w nich literatury. Nie dostrzeżono też, niewłaściwej obsady niektórych przedmiotów, a także tego, że treści programowe i efekty kształcenia zapisane w karcie przedmiotu *modelowanie i analiza systemów informatycznych 2* są całkowicie rozbieżne z jego nazwą.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. ściśle przestrzeganie procedur diagnostycznych wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia,
2. przygotowanie strony internetowej Wydziału w angielskiej i niemieckiej wersji językowej.

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. Stan zatrudnienia w Instytucie Informatyki przedstawia się następująco: 1 osoba z tytułem profesora, 3 osoby ze stopniem doktora habilitowanego, 11 osób ze stopniem doktora i 1 osoba z tytułem magistra. Struktura kwalifikacji pod względem posiadanych stopni i tytułów jest właściwa, z tym, że liczba pracowników jest mała i zdaniem zespołu oceniającego nie gwarantuje stabilność kadry, tym bardziej, że Opole znajduje się blisko innych dużych ośrodków akademickich.

Pracownicy Instytutu Informatyki w większości prowadzą badania naukowe i mają aktualny dorobek w zakresie informatyki związanej z dziedzinami nauk matematycznych lub nauk technicznych. Uwzględniając dane za ostatnie pięć lat, zespół oceniający potwierdza, że pracownicy ci publikują w czasopismach informatycznych (kilkanaście artykułów), są aktywnymi uczestnikami konferencji (ponad 60 referatów) oraz wydali, jako współautorzy bądź współredaktorzy 7 monografii. Dorobek ten nie jest więc duży, ale przy obecnych rozmiarach kadry i jej obciążeniach dydaktycznych jest to zrozumiałe.

Ze względu na małą liczbę pracowników Wydziału prowadzących badania dotyczące informatyki lub będących z wykształcenia informatykami, na ocenianym kierunku zajęcia dydaktyczne prowadzą także osoby będące matematykami i fizykami. Zespół oceniający nie wnosi zastrzeżeń do tej części kadry dydaktycznej, którą stanowią matematycy, bo matematyka jest w sposób oczywisty związana zarówno z teoretycznymi podstawami informatyki, jak i z jej zastosowaniami, a osoby te swoim wykształceniem i prowadzonymi badaniami gwarantują należyłą realizację przyjętych efektów kształcenia.

Zgodnie z raportem samooceny prowadzony kierunek ma profil ogólnoakademicki, a przyjęte efekty kształcenia odnoszą się do dziedziny nauk matematycznych w dyscyplinie *informatyka* (70%) i dziedziny nauk technicznych w dyscyplinie *informatyka* (30%). Dlatego też poważne wątpliwości zespołu oceniającego budzi fakt, że z wieloma, w tym kluczowymi, zajęciami dydaktycznymi dotyczącymi informatyki oraz z procesem dyplomowania związane są osoby będące z wykształcenia fizykami, które nie posiadają dorobku naukowego w zakresie

informatyki. Są to osoby aktywne naukowo w zakresie dyscypliny fizyka, do której nie odnoszą się przyjęte efekty kształcenia. Zdaniem zespołu oceniającego sytuacja taka nie powinna mieć miejsca.

Ze względu na udział fizyków niemających informatycznego dorobku naukowego w obsadzie dydaktycznej kierunku, zespół oceniający nie może w pełni potwierdzić, że liczba, dorobek naukowy oraz kompetencje dydaktyczne kadry zapewniają prawidłową realizację zajęć i dają pełną możliwość osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, szczególnie w zakresie przygotowania do prowadzenia badań lub udziału w nich.

4.2. Zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku prowadzą pracownicy Instytutu Informatyki, Instytutu Matematyki, Instytutu Fizyki oraz Zakładu Dydaktyki Nauk Ścisłych.

Zespół oceniający nie wnosi zastrzeżeń do obsady zajęć prowadzonych przez pracowników Instytutu Matematyki i Instytutu Informatyki. Osoby te mają bowiem odpowiednie wykształcenie lub prowadzą badania naukowe w zakresie poszczególnych przedmiotów i modułów studiów, w których prowadzenie są zaangażowane.

Zespół oceniający kwestionuje natomiast prawidłowość obsady tej części zajęć typowo informatycznych, które prowadzone są na ocenianym kierunku przez osoby będące z wykształcenia fizykami niemającymi dorobku naukowego w zakresie informatyki. Zdaniem zespołu oceniającego osoby te nie gwarantują należytej realizacji programu studiów informatycznych o profilu ogólnoakademickim.

Zespół oceniający jest też zdania, że osoby te nie mogą być zaangażowane w proces dyplomowania, co ma obecnie miejsce (19 prac licencjackich) – tym bardziej, że w przypadku dwóch prac licencjackich zarówno opiekun jak i recenzent nie legitymowali się dorobkiem naukowym w informatyce.

Wykaz nieprawidłowo obsadzonych zajęć dydaktycznych podano w Załączniku 4.

4.3. Prawidłowa realizacja polityki kadrowej jest trudna z powodu sąsiedztwa silnych ośrodków akademickich. Zatrudnienie pracowników odbywa się w drodze konkursu, podczas których pod uwagę bierze się dorobek naukowy, wiedzę i umiejętności potwierdzone np. certyfikatami, doświadczenie zawodowe, chęć do zaangażowania się w działalność organizacyjną lub promocyjną Instytutu Informatyki.

System oceny kadry opiera się przede wszystkim na ocenie okresowej nauczycieli akademickich oraz ankietyzacji studentów. Ocena okresowa nauczycieli akademickich przeprowadzana jest co dwa lata i bierze pod uwagę rozwój naukowy, dorobek dydaktyczny i organizacyjny oraz ocenę wynikającą z ankietyzacji studentów. Ankiety studentów mają rzeczywisty wpływ na ocenę kadry, tj. w wypadku zgłoszonych w tym procesie problemów i uwag podejmowane są stosowne działania naprawcze.

Dyrekcja Instytutu regularnie zachęca pracowników do podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych stymulując rozwój naukowy, tworząc warunki do publikacji wyników, udziału w konferencjach, szkoleniach, warsztatach, studiach podyplomowych. Przeznacza się na te cele m.in. środki z tzw. dotacji statutowej lub tej skierowanej do tzw. młodych naukowców. Wyróżniający się pracownicy mogą liczyć na awanse, nagrody JM Rektora UO lub przyznanie nagrody *Quality* za działalność na rzecz podnoszenia jakości kształcenia. W ostatnich pięciu latach czterech pracowników związanych z Instytutem Informatyki uzyskało stopień doktora, a jedna osoba uzyskała tytuł profesora.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich będących z wykształcenia informatykami lub matematykami albo uprawiającymi w tym zakresie badania naukowe i prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia.

Biorąc pod uwagę ogólnoakademicki profil studiów oraz przyjęte efekty kształcenia, zespół oceniający nie może tego samego stwierdzić w wypadku osób będących z wykształcenia fizykami, które nie prowadzą badań naukowych w zakresie informatyki, a są zaangażowane w prowadzenie zajęć informatycznych, a nawet w proces dyplomowania na ocenianym kierunku.

Zatrudnienie pracowników odbywa się w drodze konkursu, podczas których pod uwagę bierze się dorobek naukowy, wiedzę i umiejętności, doświadczenie zawodowe, chęć do zaangażowania się w działalność organizacyjną lub promocyjną Instytutu Informatyki.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca nieangażowanie w zajęcia dydaktyczne dotyczące informatyki oraz w proces dyplomowania osób, które nie prowadzą działalności naukowej w zakresie informatyki.

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

W ramach polityki współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, władze Uniwersytetu utworzyły ogólnouczelnianą Radę Gospodarczą Uniwersytetu Opolskiego. Obok Rady (na poziomie Wydziału) działa Pełnomocnik ds. kontaktów z przedsiębiorcami, do zadań którego należy bezpośrednia animacja współpracy kierunków Wydziału z interesariuszami zewnętrznymi. Taka dwustopniowa struktura kontaktów, zarówno w opinii Wydziału jak i zespołu wizytującego, bardzo dobrze przekłada się na skuteczność nawiązywanych kontaktów. Organizowane niemal cotygodniowo spotkania operacyjne z partnerami, pozwalają na bieżącą pracę nad planami studiów, zajęć, prowadzonych projektów oraz praktyk zawodowych.

Jednym z przejawów współpracy są np. organizowane od czasu do czasu wyjazdy referencyjne do zakładów partnerskich, np. odwiedziny na linii produkcyjnej firmy AMD.

Przykładem, podjęte wspólnie z firmami (np. Axxiome Polska, eTCC sp. z o.o. czy el12 sp. z o.o.) działania wprowadzające zmiany w programie kierunku *informatyka*, dostosowujące program do potrzeb partnerów.

Stały kontakt z Biurem Obsługi Inwestorów Urzędu Miasta Opole wykorzystywany jest przez ten podmiot w zadaniach związanych z organizacją spotkań reprezentantów miasta z potencjalnymi inwestorami. Wydział oraz jego przedstawiciele często pełnią tu rolę ekspertów merytorycznych.

Otoczenie społeczno-gospodarcze pomaga wyposażać infrastrukturę edukacyjną Wydziału. Otrzymane znaczące zniżki cenowe, pozwoliły np. doposażyć Jednostkę w produkty firm CISCO i Oracle.

Ogólnowydziałowa współpraca z lokalnym Akademickim Inkubatorem Przedsiębiorczości, przekłada się na popularyzację wśród studentów wiedzy nt. dalszego rozwoju zawodowego i potrzeb kompetencyjnych na rynku pracy. W ramach realizowanego obecnie projektu *Zintegrowany program rozwoju UO* studenci korzystają z możliwości udziału w certyfikowanych szkoleniach pozwalających uzyskać specjalistyczne kwalifikacje zawodowe. Warto podkreślić, że tematyka tych szkoleń konsultowana jest z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Dostępne są także (prowadzone wspólnie z interesariuszami zewnętrznymi) specjalne formy przygotowania absolwentów do wejścia na rynek pracy, tzw. *instruktaże przystanowiskowe*.

Wśród wielu aktywności, podejmowanych wspólnie z interesariuszami zewnętrznymi przez kierunek *informatyka*, widoczne są zarówno projekty o charakterze promocyjnym, badawczym jak i wdrożeniowym. Wśród wielu przykładów można wymienić, realizowany wspólnie z firmą BAAD Games, projekt *Opracowanie algorytmów i modeli z dziedziny sztucznej inteligencji z wykorzystaniem metod drzew behawioralnych celem wdrożenia do gier Real Time Strategy*. Inną formę współpracy dobrze reprezentuje organizacja konferencji *Opole w czasach rewolucji IT*, przygotowanej wspólnie z Urzędem miasta Opole oraz kilkoma podmiotami rynkowymi.

Warto także zwrócić uwagę na wsparcie finansowe, jakie oceniany kierunek otrzymuje od partnerów. W dniach 28-29.10.2018 drużyna uczelniana wzięła udział w Akademickich Mistrzostwach Polski w Programowaniu Zespołowym. Zarówno koszt pobytu jak udziału w zawodach pokryła firma Future Processing.

Stała współpraca z rynkiem, na kierunku *informatyka* przekłada się bezpośrednio na udział studentów w wielu projektach, których tematyka pochodzi z potrzeb praktycznych. Standardem jest definiowanie tematyki prac dyplomowych, pozwalających na ich praktyczne wykorzystanie także w funkcjonowaniu Wydziału i Uczelni. Przykładem może być wykorzystywany wewnętrznie system *Plan studiów* w całości zaprojektowany i zbudowany w ramach prac dyplomowych czy (wykonana na potrzeby Izby Administracji Skarbowej w Opolu) praca inżynierska *Zalecana konfiguracja zapory ogniowej Cisco w małej firmie*.

Zgodnie z zawartą w 2016 roku umową z firmą IBM Global Services Delivery Center Polska sp. z o.o. pracownik tego partnera prowadził kurs Programowanie w Powershell dla studentów II roku wizytowanego kierunku.

Inny stały kontakt, z firmą ATOS GLOBAL CENTER, wykorzystywany jest na bieżąco do uatrakcyjnienia oferty edukacyjnej ocenianego kierunku

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

System współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym dobrze wpisuje się w strategię i misję ocenianej Jednostki. Organizowane niemal cotygodniowo spotkania operacyjne z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, pozwalają na bieżącą pracę nad planami i programami studiów. Wyraźnie widoczne w trakcie prowadzonej wizytacji dobre relacje z interesariuszami zewnętrznymi stwarzają duże szanse na umocnienie pozycji kierunku na lokalnym rynku edukacyjnym.

Dobre praktyki

–

Zalecenia

–

Kryterium 6. Umieędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Zgodnie z przyjętą misją i strategią rozwoju wydziału, jednostka stwarza studentom m.in. możliwość uczestniczenia w programie Erasmus+. To właśnie na tym działaniu opiera się głównie sprawa umieędzynarodowienia procesu kształcenia na ocenianym kierunku. Służą temu m.in. podpisane przez wizytowany wydział umowy bilateralne zawarte z wieloma uczelniami zagranicznymi (Turcja, Macedonia, Ukraina, Rumunia, Łotwa, Czechy, Hiszpania, Portugalia, Włochy, Niemcy). Studenci zainteresowani odbywaniem części studiów w uczelni zagranicznej muszą ukończyć pierwszy rok studiów I stopnia. W wypadku dużego zainteresowania tworzony ma być ranking zakwalifikowanych powstający w oparciu o średnią dotychczasowych ocen ze studiów. Przed wyjazdem ustalany jest indywidualny plan przedmiotów, które student zalicza w jednostce przyjmującej. Informacje dotyczące możliwości wyjazdów międzynarodowych studenci mogą znaleźć na stronach internetowych uczelni i wydziału oraz na tablicach informacyjnych.

Z analizy materiałów przekazanych zespołowi oceniającemu wynika jednak, że z możliwości wyjazdu za granicę korzysta bardzo niewielu studentów informatyki. Podczas spotkania zespołu oceniającego ze studentami obecna była jedna osoba, która odbyła jeden semestr studiów

w jednostce zagranicznej. Pozytywnie oceniła ona organizację wyjazdu przez macierzysty wydział i uznała, że w trakcie wymiany zagranicznej nabyła ważne umiejętności.

Na ocenianym kierunku część zajęć odbywają również studenci zagraniczni przyjeżdżający w ramach programów mobilności. Z danych przedstawionych zespołowi oceniającemu wynika jednak, że ich także jest bardzo niewielu. Studenci zagraniczni mogą uczestniczyć w kursach prowadzonych w języku angielskim, które są w ofercie wydziału. Zespół oceniający zauważa

jednak, że zajęć prowadzonych po angielsku, które byłyby związane z informatyką praktycznie nie ma w regularnej ofercie (wyjątkiem jest *obcojęzyczna terminologia specjalistyczna*). Z tego powodu, studenci zagraniczni zainteresowani studiowaniem informatyki biorą udział w zajęciach przygotowanych z myślą o polskich studentach, które są wtedy prowadzone częściowo w języku angielskim. Z tym jednak wiąże się pewien problem, który został wskazany przez studentów ocenianego kierunku, a który zdaniem zespołu oceniającego nie powinien mieć miejsca. Mianowicie, polscy studenci przyznali, że zaliczanie obowiązkowych dla nich zajęć zaplanowanych w programie studiów w języku polskim, a realizowanych w rzeczywistości częściowo w języku angielskim – właśnie ze względu na obecność studentów zagranicznych – jest dla nich uciążliwe i powoduje trudności w zrozumieniu tematyki, która jest niełatwa do przyswojenia nawet w języku ojczystym. Z drugiej strony, studenci zauważają jednak, że dzięki temu rzeczywiście zdobywają dodatkowe umiejętności językowe.

Taki stan rzeczy, jak i fakt małego zainteresowania studentów zagranicznych ocenianym kierunkiem, jest oczywistą konsekwencją tego, że Instytut Informatyki nie oferuje regularnych kursów prowadzonych po angielsku. Zdaniem zespołu oceniającego oferta taka powinna być opracowana i włączona do programu studiów, tj. powinna być skierowana nie tylko do obcokrajowców, ale i do polskich studentów kierunku *informatyka*.

W związku z opisanym problemem nauczyciele akademicki organizują regularnie dodatkowe, indywidualne zajęcia dla studentów zagranicznych dotyczące wspomnianych już przedmiotów informatycznych prowadzonych częściowo w języku angielskim. Takie zajęcia nie są jednak wliczane do pensum ani wynagradzane, co zespół oceniający uznaje za rozwiązanie niedopuszczalne.

Warte rozważenia jest uwzględnienie w programie studiów zajęć w języku niemieckim, co – z uwagi na położenie geograficzne i mniejszość niemiecką na Śląsku Opolskim – powinno zwiększyć atrakcyjność studiów na ocenianym kierunku.

Z wyjazdów w celach szkoleniowych lub dydaktycznych korzysta niewielu pracowników związanych z ocenianym kierunkiem (w ostatnich kilku latach: 3 wyjazdy szkoleniowe, 1 wyjazd dydaktyczny). Podobnie sprawa wygląda w wypadku przyjazdów pracowników z ośrodków zagranicznych, którzy mają się szkolić lub prowadzić działalność dydaktyczną w Instytucie Informatyki (w ostatnich kilku latach: 2 przyjazdy szkoleniowe, 1 przyjazd dydaktyczny).

Strona internetowa Uczelni jest dostępna w wersji angielskiej oraz zawiera odnośnik do wersji w języku rosyjskim prowadzący do strony internetowej Centrum Partnerstwa Wschodniego dostępnej w wersji polskiej, ukraińskiej, rosyjskiej i angielskiej. Strona internetowa Wydziału oraz działających w jego ramach instytutów jest dostępna wyłącznie w języku polskim, przez co studenci zagraniczni realizujący studia na ocenianym kierunku mogą mieć problem z uzyskaniem pełnych informacji o studiach.

Studenci studiów I stopnia uczęszczają na lektoraty prowadzone przez nauczycieli Studium Języków Obcych UO, w wymiarze 60 godzin na IV i V semestrze studiów. Najczęściej studenci wybierają język angielski. Mogą również skorzystać z możliwości uczenia się języka niemieckiego, hiszpańskiego, rosyjskiego, włoskiego i francuskiego. Zajęcia kończą się egzaminem na poziomie B2. Na zajęciach z języka angielskiego wprowadzane jest słownictwo specjalistyczne związane z kierunkiem studiów, co niewątpliwie sprzyja umiędzynarodowieniu i pozwala nabyć studentom ważne umiejętności. Na zajęciach z innych języków jest to jednak często niemożliwe, z uwagi na łączenie w grupy studentów z różnych kierunków. W opinii

studentów lektoraty z języka obcego prowadzone są na odpowiednim poziomie, który zapewnia im zdobycie niezbędnych kompetencji językowych, przydatnych podczas pracy zawodowej, a także w trakcie przygotowania pracy dyplomowej i korzystania z obcojęzycznej literatury. Zespół oceniający podziela ten pogląd.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział przygotował ofertę wyjazdów w ramach programu Erasmus+ skierowaną do studentów, jak i do pracowników. Korzysta jednak z niej bardzo niewiele osób.

Jedną z głównych przyczyn znikomego zainteresowania obcokrajowców studiowaniem przez jakiś czas informatyki na Uniwersytecie Opolskim jest bez wątpienia brak regularnej oferty dydaktycznej w języku angielskim. Oferta taka powinna być opracowana i wejść na stałe do programu studiów. Pozwoli to zainteresować nią nie tylko cudzoziemców, ale i skierować ją do polskich studentów, co zdaniem zespołu oceniającego byłoby bardzo wskazane szczególnie w przypadku takiego kierunku jakim jest właśnie informatyka.

W opinii zespołu oceniającego obecne rozwiązania dotyczące organizacji zajęć dla obcokrajowców przyjeżdżających studiować informatykę w Uniwersytecie Opolskim powinny być bezzwłocznie zmienione. Chodzi tu o kierowanie studentów z innych krajów na zajęcia przygotowane dla studentów polskich, które są wtedy częściowo realizowane w języku angielskim, jak również o niewliczane w pensum dodatkowych zajęć konsultacyjnych dla obcokrajowców regularnie prowadzonych przez pracowników związanych z ocenianym kierunkiem.

Strona internetowa wydziału, jak i działających w jego ramach Instytutów dostępne są wyłącznie w języku polskim. Zespół oceniający uważa, że strony te powinny mieć przynajmniej angielskojęzyczną wersję. Z uwagi na kulturowe zaplecze Śląska Opolskiego, obok anglojęzycznej wersji strony Wydziału warto opracować jej wersję niemieckojęzyczną.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca rozwiązanie problemu kształcenia studentów w języku angielskim,

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. Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Opolskiego, w ramach którego prowadzony jest kierunek *informatyka*, dysponuje wystarczającą infrastrukturą sal dydaktycznych, laboratoriów komputerowych i pokoiów dla pracowników, pozwalającą zapewnić realizację efektów kształcenia. Obecnie w dyspozycji Instytutu Informatyki, który jest odpowiedzialny za kierunek, pozostaje 7 pracowni komputerowych (~16 stanowisk) 3 sale konwersatoryjne (~30 miejsc), 1 wykładowa (64 miejsca) oraz 2 audytoria (120 oraz 160 miejsc). W zupełności pokrywa to zapotrzebowanie kierunku.

Sal konwersatoryjne wyposażone są na stałe w czarne tablice o odpowiednim rozmiarze. W razie potrzeby jest możliwość wykorzystania w nich przenośnych projektorów multimedialnych.

Sal wykładowe oraz audytoria wyposażone są w zamontowane na stałe projektory multimedialne oraz sprzęt nagłaśniający. Największe z audytoriów wyposażone jest jedynie w dwie białe tablice niewielkich rozmiarów. W przypadku prowadzonych tam zajęć matematycznych jest to dalece niewystarczające – prezentowane w ten sposób treści są mało czytelne z dalszych rzędów audytorium. Kolejnym problemem jest słaba izolacja akustyczna z sąsiednią bliźniaczą salą wykładową – używany w niej sprzęt nagłaśniający lub nawet przemieszczanie się ludzi utrudnia prowadzenie zajęć.

Wszystkie pracownie wyposażone są w projektory multimedialne lub tablice interaktywne. Cztery pracownie komputerowe są wyposażone w komputery stacjonarne o zadowalającym parametrach. Jedna z nich dedykowana jest zajęciom z grafiki komputerowej i znajdujące się tam stacje robocze dysponują wydajnymi kartami graficznymi. Poza tym w jednej pracowni znajdują się zestawy stacjonarne z przestarzałymi procesorami Intel Core2Duo. Pozostałe dwie pracownie są wyposażone w komputery przenośne bazujące na platformach pochodzących z roku 2006 oraz 2010. Sprzęt znajdujący się w wymienionych powyżej trzech pracowniach może spełniać pewne zadania dydaktyczne. Wymaga to jednak starannego przygotowania i odbywa się przy istotnie obniżonym komforcie pracy. Zespół oceniający zwraca również uwagę na niski komfort pracy na stanowiskach wyposażonych w laptopy.

W dwóch pracowniach wyposażonych w komputery stacjonarne znajduje się sprzęt sieciowy Lokalnej Akademii Cisco, który pozwala na przeprowadzenie zajęć z konfiguracji sieci lokalnych. Pracownie te są wyposażone w sprzęt mający ponad 10 lat, który w większości nie jest już wspierany przez producenta. Pomimo tego może stanowić podstawę dydaktyki w zakresie zagadnień sieciowych.

Zespół oceniający widzi potrzebę wykorzystania niekomercyjnego oprogramowania lub przynajmniej zwiększenie jego udziału w komputerowym zapleczu kształcenia (zwłaszcza w kontekście używanych systemów operacyjnych).

W jednym z laboratoriów komputerowych funkcjonuje pracownia systemów wbudowanych. Na jej wyposażeniu znajdują się zestawy robotów LEGO NXT i EV3, kontrolery AVR i ARM oraz dodatkowe moduły (silniki, czujniki itp.). Dodatkowo Jednostka dysponuje drukarką 3D, która jest wykorzystywana do wytwarzania elementów zaprojektowanych przez studentów.

Infrastruktura informatyczna Uczelni udostępnia studentom liczne usługi poprzez Internet. Najważniejsze z nich to system USOSweb, dostęp do wirtualnego dysku o pojemności 20GB oraz systemy używane w e-learningu. Są to platformy Moodle oraz Teamspeak. Obie są wykorzystywane zarówno do prowadzenia zajęć zdalnych na studiach niestacjonarnych, jak i do wspomagania dydaktyki na studiach stacjonarnych.

Zarówno komputery dostępne z laboratoriach jak i serwery udostępniające usługi sieciowe działają na komercyjnych systemach i rozwiązaniach firmy Microsoft. Nieliczne specjalistyczne zajęcia dotyczące innych systemów operacyjnych prowadzone są na maszynach wirtualnych. W ocenie zespołu oceniającego oparcie dużej części akademickiego kształcenia informatyków na komercyjnych systemach jednej firmy nie jest właściwe.

Studenci doceniają fakt, że zajęcia odbywają się w jednym budynku. W ich opinii infrastruktura jest odpowiednio wyposażona, nie występują również braki miejsc w salach, z uwagi na niewielką liczebność kierunku. Studenci wskazali, że w jednej z sal komputerowych znajduje się przestarzały sprzęt, podkreślając dobre wyposażenie oraz aktualne oprogramowanie

w pozostałych salach. Zgłosili też uwagę dotyczącą braku klimatyzacji w budynku Wydziału.

W Instytucie Informatyki nie ma procedur kontroli infrastruktury i wyposażenia instytucji, w których prowadzone są praktyki zawodowe studentów.

Budynek jednostki jest dostosowany do potrzeb studentów z niepełnosprawnością, posiada windy, podjazdy oraz toalety dostosowane do ich potrzeb.

7.2. W ramach Biblioteki Głównej UO działa w budynku Jednostki Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Ścisłych. Od stycznia 2014 roku Międzywydziałowa Biblioteka Nauk Ścisłych funkcjonuje we wspólnych pomieszczeniach z Biblioteką Wydziału Przyrodniczo-Technicznego. Obie te jednostki gromadzą i udostępniają zbiory niezbędne dla kierunku *informatyka*. W czasie kiedy odbywała się wizytacja trwały przygotowania nowych pomieszczeń dla biblioteki. Przewidziano w nich wolno dostępne regały z zasobami bibliotecznymi, stanowiska komputerowe i stanowisko dla osób z niepełnosprawnościami.

Biblioteka Główna organizuje za pośrednictwem oprogramowania HAN dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki oraz prenumerowanych zasobów elektronicznych z komputerów domowych, w tym do kolekcji książek elektronicznych: Springer, EBSCO e-Book Academic Collection, Elsevier oraz do bazy polskich publikacji naukowych i podręczników Ibuk.Libra. Wybrane bazy dostępne ze strony WWW Biblioteki Głównej obejmują: AIP/APS, baza czasopism Instytutu Matematyki PAN, EBSCO (m. in. Academic Search Complete) oraz MathSciNet.

Biblioteka Główna umożliwia korzystanie z multiwyszukiwarki Primo. Narzędzie to pozwala na równoczesne przeszukiwanie za pomocą jednego okienka wyszukiwawczego zarówno katalogu, jak i prenumerowanych zasobów elektronicznych oraz artykułów publikowanych na licencjach Open Access. Biblioteka korzysta ze zintegrowanego systemu biblioteczno-informacyjnego Aleph, który umożliwia zamawianie książek poprzez Internet, a także kontrolowanie swojego konta i dokonywanie prolongat. Do czytelników automatycznie rozsyłane są mailem przypomnienia o zbliżającym się terminie zwrotu książek.

Zasoby biblioteki, w dużej mierze dzięki dostępowi do kolekcji książek elektronicznych pokrywają tematycznie zakres prowadzonych w Jednostce studiów. Duża część dostępnej w ten sposób literatury jest napisana w języku angielskim. Nie powinno to być jednak przeszkodą dla studentów kierunku *informatyka*, gdzie wręcz wskazane jest rozwijanie umiejętności korzystania z anglojęzycznych źródeł. Zasoby biblioteki nie dostarczają jednak pełnej literatury zdefiniowanej w sylabusach przedmiotów. W przypadku wielu z nich nie wszystkie pozycje z literatury obowiązkowej są dostępne w bibliotece lub w czytelni. Ponadto w wielu przypadkach biblioteka dysponuje jedynie kilkoma (np. trzema) egzemplarzami pozycji obowiązkowej. Są przypadki klasycznych podręczników akademickich, których liczba

egzemplarzy jest znacznie większa. Często jednak służą również studentom innych kierunków (np. matematyki) co w praktyce zmniejsza ich dostępność. Trzeba przy tym podkreślić że stan ten nie musi być przeszkodą dla skutecznego kształcenia w zakresie wielu zagadnień informatyki, które w dużej mierze może się opierać na dostępnych publicznie oraz w ramach subskrypcji pozycjach elektronicznych, w tym dokumentacji technicznej. W istocie literatura niektórych przedmiotów składa się z publikacji elektronicznych, których część jest w takiej formie udostępniana przez bibliotekę.

7.3. Instytut Informatyki deklaruje bieżące monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Komputery i infrastruktura sieciowa jest na bieżąco wymieniana lub remontowana tak, aby posiadała parametry umożliwiające prowadzenie zajęć. Na początku każdego roku akademickiego na komputerach instalowane jest aktualne oprogramowanie, według list sporządzanych przez prowadzących zajęcia, pozwalające na realizację programu kształcenia. W opinii studentów infrastruktura Wydziału pomimo tego, że nie zawsze jest nowoczesna, spełnia swoją rolę w procesie dydaktycznym. W ostatnim czasie budynek Wydziału jest modernizowany ze względu na utworzenie nowego kierunku studiów. Swoje uwagi dotyczące infrastruktury studenci mogą zgłaszać bezpośrednio do władz Instytutów oraz nauczycieli akademickich. Studenci informatyki zgłaszają bieżące problemy do administratorów sieci wydziałowych. W ich opinii taka forma wystarcza do zgłaszania i rozwiązywania bieżących problemów.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową, umożliwiającą realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Laboratoria komputerowe są wyposażone w sprzęt, który pozwala na realizację specjalistycznych zajęć. Część tego sprzętu w najbliższych latach będzie wymagała wymiany. Dwie pracownie wyposażone są w komputery przenośne, co skutkuje obniżonym komfortem pracy. Zespół oceniający widzi potrzebę wykorzystania niekomercyjnego oprogramowania lub przynajmniej zwiększenie jego udziału w komputerowym zapleczu kształcenia (zwłaszcza w kontekście używanych systemów operacyjnych).

Budynek jest dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową.

Zasoby biblioteki, powiększone o dostęp do wydawnictw elektronicznych, stanowią wystarczającą bazę dla prowadzonych studiów. Są jednak duże rozbieżności pomiędzy literaturą dostępną w bibliotece, a podaną w sylabusach. Należy więc zapewnić pełną zgodność zalecanej literatury z zasobami bibliotecznymi z jednoczesnym uwzględnieniem najnowszej literatury dla ocenianego kierunku. Pomieszczenia biblioteki, po ukończonej modernizacji, dostarczą miejsc samodzielnej pracy dla studentów (również niepełnosprawnych).

Jednostka deklaruje dbałość o rozwój i aktualizację infrastruktury dydaktycznej. Dostępna obecnie infrastruktura jest wystarczająca do prowadzenia dydaktyki w założonym zakresie. Potwierdza to opinia studentów. Zespół oceniający zwraca jednak uwagę na potrzebę modernizacji sprzętu w perspektywie kilku lat.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

Zespół oceniający zaleca:

1. wykorzystania niekomercyjnego oprogramowania lub przynajmniej zwiększenie jego udziału w komputerowym zapleczu kształcenia (zwłaszcza w kontekście używanych systemów operacyjnych).
2. systematyczne unowocześnianie sprzętu.

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia

- 8.1. Skuteczność systemu opieki i wspierania oraz motywowania studentów do osiągania efektów kształcenia
- 8.2. Rozwój i doskonalenie systemu wspierania oraz motywowania studentów

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1. Studenci ocenianego kierunku mogą liczyć na działania wspierające ze strony Uczelni, Wydziału i Instytutu Informatyki. Poszczególne mechanizmy zapewniają podstawowe wsparcie we wszystkich płaszczyznach związanych z tokiem studiów oraz studiowaniem w Uczelni.

Wsparcie w procesie dydaktycznym jest zapewnione przez nauczycieli akademickich. Z uwagi na niewielką liczbę studentów kierunku ułatwiona jest dostępność prowadzących zarówno podczas zajęć, jak i w czasie konsultacji. W celu ułatwienia studentom dostępu do konsultacji wprowadzono stały czas przerwy pomiędzy zajęciami w godzinach 12:00-13:00, podczas której prowadzący są dostępni.

Studenci mogą podejmować działalność naukową we współpracy z pracownikami Instytutu. Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym podkreślali otwartość prowadzących i swoistą kameralność studiów jako największe zalety studiów na kierunku.

W jednostce działa Koło Naukowe Informatyków. Dzieli się ono na 3 sekcje. Jedna z nich zajmuje się programowaniem zespołowym, wykładami otwartymi, współpracą z firmami, współorganizacją konferencji programistycznych. Druga zajmuje się tematyką programowania gier komputerowych. Zrzeszeni w niej tworzą na ten temat publikacje, podejmują tematykę inżynierii oprogramowania, sztucznej inteligencji, optymalizacji kodu, zajmują się popularyzowaniem działalności naukowej. Trzecia sekcja powstała niedawno i zajmuje się tematyką tworzenia gier komputerowych od podstaw, obsługą oprogramowania Unreal Engine i Blender. Studenci Koła uczestniczą czynnie w Festiwalu Nauki. W ramach przygotowań do tego wydarzenia brali udział w przygotowaniu gry terenowej. Biorą również udział w Gali Młodego Naukowca organizowanej przez Forum Studenckiego Ruchu Naukowego Uniwersytetu Opolskiego. Informacje o kolejnym wydarzeniu dostępne są na stronie internetowej Instytutu. Członkowie koła mają możliwość wykorzystania sal w budynku Wydziału lub Forum

Studenckiego Ruchu Naukowego na potrzeby spotkań. Opiekun koła zapewnia wsparcie merytoryczne i organizacyjne w prowadzeniu działalności.

Za reprezentowanie studentów w gremiach wydziałowych odpowiedzialni są członkowie Samorządu Studentów. W skład Rady Samorządu wchodzi starości z każdego kierunku, dzięki czemu zapewniony jest bieżący kontakt ze wszystkimi studentami. Studenci wchodzi w skład Rady Wydziału, Senatu UO, komisji zajmujących się jakością kształcenia, komisji stypendialnych. Wraz z uczelnianym Samorządem Studentów odpowiadają za organizację wydarzeń takich jak: Otrzęsiny, Wielkie Grillowanie, Zimowa Giełda Piosenki, Kulturalia. Przedstawiciele komunikują się ze studentami głównie poprzez media społecznościowe oraz kontakty osobiste. Studenci kierunku pozytywnie oceniają działalność członków Samorządu.

Obsługa administracyjna odbywa się w dziekanacie. Studenci obecni podczas spotkania z zespołem oceniającym podkreślali bezproblemowy kontakt osobisty, telefoniczny i z użyciem poczty elektronicznej z pracownikami dziekanatu. W ich opinii godziny otwarcia dziekanatu są dostosowane do ich potrzeb. Studenci pozytywnie oceniają jego funkcjonowanie.

Każdy rocznik studiów ma swojego opiekuna wśród pracowników Wydziału. Studenci mogą zwracać się do niego w sprawach związanych z tokiem studiów. Jest to zwykle pierwszy kontakt w przypadku problemów. Opiekunowie kierunków odpowiedzialni są za bieżący kontakt ze studentami, identyfikowanie nieprawidłowości oraz nieformalne zbieranie opinii w sprawach dotyczących studentów. Studenci pozytywnie oceniają kontakt z opiekunem roku.

Uczelnia wspiera studentów z niepełnosprawnościami. Zajmuje się tym Biuro Osób Niepełnosprawnych. Jego podopieczni mogą liczyć na indywidualną organizację studiów lub indywidualny program studiów w zależności od swoich potrzeb. Otrzymują również stypendia specjalne dla osób niepełnosprawnych. Budynek jest dostosowany do podstawowych potrzeb studentów niepełnosprawnych ruchowo, poprzez windy i rampy. W przypadku, kiedy w grupie studenckiej znajduje się osoba ze szczególnymi potrzebami, zajęcia są organizowane w miarę możliwości w budynkach lub częściach budynków przystosowanych do rodzaju niepełnosprawności. Studentom z niepełnosprawnościami oferowane są też inne formy pomocy, np. transport na zajęcia, asysta osobie niesłyszącej, specjalne zajęcia sportowe. Przeprowadzane są również szkolenia dla pracowników.

Za wsparcie studentów wchodzących na rynek pracy odpowiedzialni są pracownicy Akademickiego Centrum Karier. Studentom oferowana jest pomoc w zakresie poszukiwania miejsc pracy i praktyk. Organizowane są cyklicznie Giełdy Pracy UO. Dla studentów organizowane są szkolenia, warsztaty, seminaria dotyczące przedsiębiorczości i kariery. Centrum jest też odpowiedzialne za monitorowanie losów zawodowych absolwentów. Studenci pozytywnie oceniają działalność Centrum, dostrzegają takie wydarzenia jak Giełda Pracy.

Studenci mogą skorzystać z możliwości zakwaterowania w okolicy Uczelni w domach studenckich. Mogą mieszkać w jednym z czterech akademików. Standard wyposażenia oraz wysokość opłat jest pozytywnie oceniana przez studentów. Zgłoszono uwagi odnośnie działania sieci internetowej: w opinii studentów zastosowano nadmierne zabezpieczenia utrudniające im korzystanie z sieci.

8.2. Informacje o formach wsparcia studenci mogą uzyskać już na początku kształcenia w Uczelni, podczas spotkań z Samorządem Studentów i Władzami Instytutów. Dodatkowo mogą pozyskać informacje ze stron internetowych Uczelni, Wydziału i Instytutów oraz przy

pomocy mediów społecznościowych od członków Samorządu Studentów. W ich opinii taka forma jest wystarczająca.

W ostatnich latach zmienione zostały zasady ustalania godzin konsultacji, poprzez przeniesienie ich na czas przerwy między zajęciami w godzinach 12:00-13:00 każdego dnia, przez co stały się bardziej dostępne dla studentów i terminy nie kolidują z zajęciami. Studenci pozytywnie ocenili podczas spotkania z zespołem oceniającym tą zmianę.

Studenci nie mają systemowej możliwości oceny pracy pracowników administracyjnych, oferowanych form wsparcia naukowego, oceny pracy jednostek ogólnouczelnianych (np. Studium Języków Obcych, Biura Karier). Przyznali jednak, podczas spotkania z zespołem oceniającym, że swoje uwagi mogą zgłaszać bezpośrednio podczas spotkań z Samorządem Studentów, Władzami Wydziału i Instytutów, a także do pracowników dziekanatu i nauczycieli akademickich. W ich opinii większość bieżących problemów można rozwiązać korzystając z takiej formy zgłaszania.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział oraz Uczelnia prowadzą szereg działań wspierających studentów w kształceniu na kierunku, jednak nie mają one charakteru systemowego. Studentom zapewnione są wszystkie podstawowe formy wspierania, zarówno od strony wsparcia w procesie kształcenia, jak i wspierania działalności dodatkowej i radzenia sobie z problemami. Mocną stroną jest bezpośredni kontakt studentów z Władzami, nauczycielami akademickimi i pracownikami administracyjnymi, który jest możliwy dzięki niewielkiej liczbie kierunku. Sprawa to, że rozwiązania pojawiających się problemów mogą być dokonywane na bieżąco. Jako przykład działania wspierającego studentów można wskazać ustanowienie stałej przerwy między zajęciami, przez co studenci mają zapewniony czas zarówno na udział w konsultacjach, jak i załatwienie bieżących spraw czy też relaks między zajęciami.

Dobre praktyki

—

Zalecenia

—

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

Raport z poprzedniej oceny nie zawierał uwag dotyczących kształcenia na kierunku *informatyka*, ponieważ była to ocena instytucjonalna.