

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa – profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 14-15 kwietnia 2016 r. na kierunku Informatyka stosowana prowadzonym w ramach obszaru: nauki techniczne, dziedzina: nauki techniczne i dyscyplin naukowych: informatyka, metalurgia, inżynieria materiałowa, na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim, realizowanych w formie stacjonarnej i niestacjonarnej, na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie, przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w składzie:

przewodniczący: prof. dr hab. inż. Zbyszko Królikowski, członek PKA

członkowie:

- 1. prof. dr hab. inż. Jerzy Świątek, ekspert PKA**
- 2. dr hab. inż. Kazimierz Worwa, ekspert PKA**
- 3. mgr Małgorzata Piechowicz, ekspert ds. ds. wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**
- 4. Adam Subotkowski, ekspert ds. studenckich**

INFORMACJA O WIZYTACJI I JEJ PRZEBIEGU

Ocena jakości kształcenia na kierunku „Informatyka Stosowana” prowadzonym Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2015/2016. Polska Komisja Akredytacyjna po raz pierwszy oceniała jakość kształcenia na w/w kierunku.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału, dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, Samorządem Studentów oraz przedstawicielami studenckiego ruchu naukowego, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia oraz za prowadzenie kierunku studiów, z opiekunami praktyk i przedstawicielami Centrum Karier, jak również z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Dokonano również przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych. Przed zakończeniem wizytacji dokonano wstępnych podsumowań, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym.

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.

OCENA SPEŁNIENIA KRYTERIÓW OCENY PROGRAMOWEJ DLA KIERUNKÓW STUDIÓW O PROFILU OGÓLNOAKADEMICKIM

Kryterium oceny	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia		X			
2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe ¹ zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia		X			
3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia			X		
4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnokademyckim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, oraz prowadzenie badań naukowych		X			
5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy		X			
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów		X			

¹ Określenia: obszar wiedzy, dziedzina nauki i dyscyplina naukowa, dorobek naukowy, osiągnięcia naukowe, stopień i tytuł naukowy oznaczają odpowiednio: obszar sztuki, dziedziny sztuki i dyscypliny artystyczne, dorobek artystyczny, osiągnięcia artystyczne oraz stopień i tytuł w zakresie sztuki.

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 informacje i syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli nr 1.

Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w po otrzymaniu raportu z wizytacji przedstawił na niego odpowiedź z dnia 27 września 2016 roku (pismo WIMIIP-b 121/16). Wydział ustosunkował się do uwag zawartych w raporcie, przyjął zalecenia oraz przedstawił dodatkowe informacje dotyczące jakości kształcenia. Przedstawiona odpowiedź pozwoliła dokonać zmiany oceny spełnienia kryterium jakościowego: „Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia”.

Po zapoznaniu się z wyjaśnieniami zawartymi w piśmie Dziekana Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej dr hab. inż. Tadeusza Telejko z dnia 27.09.2016 r., Zespół Oceniający (ZO) stwierdził, co następuje:

Odnośnie oceny końcowej spełniania kryterium nr 3 dotyczącego współpracy z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia i zaleceń sformułowanych w ramach tego kryterium, Zespół Oceniający PKA stwierdza, że Jednostka przytoczyła nowe argumenty, które nie byłyby znane w trakcie wizytacji. Wydział współpracuje z przemysłem w ramach Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa oraz spotkań mniej formalnych omawiając zagadnienia związane z programem kształcenia na wszystkich prowadzonych kierunkach. Współpraca nie ogranicza się tylko do praktyk, ale także realizowana jest w ramach seminariów, wykładów, czy realizacji wspólnych projektów przez studentów kół naukowych. W związku z powyższymi dodatkowymi informacjami wskazujących na rzeczywistą, szeroką współpracę Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym zmieniono ocenę kryterium na „w pełni”

Tabela nr 1

Kryterium	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znaczaco	częściowo	niedostatecznie
Kryterium nr 3: współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia		X			

1. Jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia.

1.1. Koncepcja kształcenia na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni, odpowiada celom określonym w strategii jednostki oraz w polityce zapewnienia jakości, a także uwzględnia wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe właściwe dla danego zakresu kształcenia.*

- 1.2. Plany rozwoju kierunku uwzględniają tendencje zmian zachodzących w dziedzinach nauki i dyscyplinach naukowych, z których kierunek się wywodzi, oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społecznego, gospodarczego lub kulturalnego, w tym w szczególności rynku pracy.
- 1.3. Jednostka przyporządkowała oceniany kierunek studiów do obszaru/obszarów kształcenia oraz wskazała dziedzinę/dziedziny nauki oraz dyscyplinę/dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia dla ocenianego kierunku.
- 1.4. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są spójne z wybranymi efektami kształcenia dla obszaru/obszarów kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego, do którego/których kierunek ten został przyporządkowany, określonymi w Krajowych Ramach Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.), efekty kształcenia są także zgodne ze standardami kształcenia określonymi w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów, uwzględniają w szczególności zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.*
- 1.5. Program studiów dla ocenianego kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonemu dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim.*
 - 1.5.1. W przypadku kierunków studiów, o których mowa w art. 9b, oraz kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela, o którym mowa w art. 9c ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym, program studiów dostosowany jest do warunków określonych w standardach zawartych w przepisach wydanych na podstawie wymienionych artykułów ustawy.
 - 1.5.2. Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia oraz uwzględnia w szczególności aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku.*
 - 1.5.3. Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w przypadku studentów studiów pierwszego stopnia - co najmniej przygotowanie do prowadzenia badań, obejmujące podstawowe umiejętności badawcze, takie jak: formułowanie i analiza problemów badawczych, dobór metod i narzędzi badawczych, opracowanie i prezentacja wyników badań, zaś studentom studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich – udział w prowadzeniu badań w warunkach właściwych dla zakresu działalności badawczej związanej z ocenianym kierunkiem, w sposób umożliwiający bezpośrednie wykonywanie prac badawczych przez studentów.*
 - 1.5.4. Czas trwania kształcenia umożliwia realizację treści programowych i dostosowany jest do efektów kształcenia określonych dla ocenianego kierunku studiów, przy uwzględnieniu nakładu pracy studentów mierzonego liczbą punktów ECTS.
 - 1.5.5. Punkcja ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi w obowiązujących przepisach prawa, w szczególności uwzględnia przypisanie modułom zajęć powiązanych z prowadzonymi w uczelni badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki związanej/związanych z ocenianym kierunkiem więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS.*
 - 1.5.6. Jednostka powinna zapewnić studentowi elastyczność w doborze modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku, o ile odrębne przepisy nie stanowią inaczej.*
 - 1.5.7. Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku, ich organizacja, w tym liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Prowadzenie zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość spełnia warunki określone przepisami prawa.*

- 1.5.8. W przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku zostały uwzględnione praktyki zawodowe, jednostka określa efekty kształcenia i metody ich weryfikacji, oraz zapewnia właściwą organizację praktyk, w tym w szczególności dobór instytucji o zakresie działalności odpowiednim do celów i efektów kształcenia zakładanych dla ocenianego kierunku oraz liczbę miejsc odbywania praktyk dostosowaną do liczby studentów kierunku.
- 1.5.9. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia, np. poprzez realizację programu kształcenia w językach obcych, prowadzenie zajęć w językach obcych, ofertę kształcenia dla studentów zagranicznych, a także prowadzenie studiów wspólnie z zagranicznymi uczelniami lub instytucjami naukowymi.
- 1.6. Polityka rekrutacyjna umożliwia właściwy dobór kandydatów.
- 1.6.1. Zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów i poziomie kształcenia w jednostce oraz uwzględniają zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku.
- 1.6.2. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się na ocenianym kierunku umożliwiają identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów. *
- 1.7. System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia.*
- 1.7.1. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia, wspomagają studentów w procesie uczenia się i umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia, w tym w szczególności w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na każdym etapie procesu kształcenia, także na etapie przygotowywania pracy dyplomowej i przeprowadzania egzaminu dyplomowego, oraz w odniesieniu do wszystkich zajęć, w tym zajęć z języków obcych.
- 1.7.2. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwia ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. W przypadku prowadzenia kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość stosowane są metody weryfikacji i oceny efektów kształcenia właściwe dla tej formy zajęć.*

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema i trzema cyframi

Podstawą opracowania założeń kierunku „informatyka stosowana” jest Strategia Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej przyjęta uchwałą Senatu AGH z dnia 6 marca 2013 r., w preambule której zapisano cyt.: *„Zasadniczym celem strategii Akademii Górniczo - Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie jest rozwój wiedzy oraz kształcenie studentów w krajowej i europejskiej przestrzeni edukacyjnej poprzez ciągłe podwyższanie jakości kształcenia, prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie oraz sprawne funkcjonowanie organizacyjne we wszystkich obszarach działania uczelni. Powinno to zagwarantować rozwój uczelni jako nowoczesnego uniwersytetu technicznego, cenionego społecznie ośrodka opiniotwórczego oraz inicjatora przedsięwzięć innowacyjnych, w tym zacieśnianie współpracy ze środowiskiem biznesu oraz społeczeństwem”*. Na podstawie przyjętej misji i wizji Uczelni, w strategii zawarto cele wynikające z aktualnych możliwości, obecnie realizowanych oraz planowanych przedsięwzięć w zakresie kształcenia, badań naukowych, rozwoju kadr i infrastruktury oraz zarządzania. W strategię Uczelni doskonale wpisuje się strategia Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej (WIMiIP), przyjęta uchwałą Rady WIMiIP nr 20/2014 z dnia 27 stycznia 2014 r., w preambule której zapisano cyt.: *„Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej stawia sobie za cel osiągnięcie i utrzymanie najwyższej pozycji edukacyjnej i naukowej w Polsce oraz statusu liczącego się ośrodka naukowego w skali międzynarodowej”*.

Szczegółowe elementy strategii rozwoju kierunku „informatyka stosowana” zakładają stałe

poszerzanie oferty kształcenia poprzez modyfikację treści programu, stałą współpracę z firmami sektora IT oraz przemysłu metalowego w zakresie realizacji prac dyplomowych oraz poszukiwanie alternatywnych źródeł finansowania procesu kształcenia, w tym konkursów ogłaszanych przez MNiSW oraz programów UE. Ważnym elementem strategii kierunku jest współpraca międzynarodowa. Studenci mają możliwość realizacji podwójnych dyplomów w m.in. TU Bergakademie Freiberg.

Kierunek „informatyka stosowana” jest ukierunkowany na kształcenie w zakresie swobodnego posługiwania się najnowszymi technikami informatycznymi w celu prowadzenia badań naukowych w obszarze nauk stosowanych oraz zastosowań informatyki w przemyśle. Dodatkowo studenci posiadają podstawowe wiadomości teoretyczne dotyczące fizycznych podstaw procesów mechanicznych, cieplnych i związanych z inżynierią materiałową oraz automatyką przemysłową. Informatyka stosowana łączy w sobie wiedzę inżynierską z naukami ścisłymi doskonale wpisując się w rozwój gospodarki opartej na wiedzy zakładanej w strategii AGH i promowanej przez MNiSW.

Wydział wykazuje inicjatywę w nawiązywaniu współpracy z renomowanymi instytucjami naukowo-badawczymi oraz ośrodkami przemysłowymi w kraju i na świecie. Przedstawiona oferta kształcenia odpowiada aktualnym trendom krajowym i międzynarodowym rozwoju kierunku „informatyka stosowana”. Ogólnoakademicki profil kształcenia oparty jest na aktualnych badaniach, których wyniki uwzględniono w procesie kształcenia. W kreowaniu oferty dydaktycznej w ograniczony sposób uwzględniono wzorce krajowe międzynarodowe. Program studiów jest monitorowany przez porównywanie z programami kształcenia na uczelniach, w tym zagranicznych (np. TU Freiberg) oraz modyfikowany z uwzględnieniem trendów rozwojowych w obszarze Informatyki, a szczególnie jej aplikacyjności w dziedzinie szeroko pojętej inżynierii metali oraz wyzwań stawianych przez nowoczesny przemysł przetwórstwa metali i jego bezpośrednie otoczenie.

Kształcenie na kierunku „informatyka stosowana” dobrze wpisuje się w strategię i misję uczelni. Odpowiednio modyfikowany i rozwijany program kształcenia zapewnia absolwentom odpowiednie przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej, wyposażając ich w przydatną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne. Koncepcja kształcenia przyjęta dla kierunku „informatyka stosowana” realizuje cele polityki jakości określone w strategii uczelni.

Podsumowując ten aspekt oceny, Zespół Oceniający PKA stwierdził, że koncepcja kształcenia nie budzi zastrzeżeń. Realizuje ona podstawowe cele polityki jakości. Warto podkreślić, że realizowana koncepcja kształcenia wychodzi naprzeciw zapotrzebowaniu w regionie na specjalistów z zakresu zastosowań informatyki w metalurgii i inżynierii metali. .

Kierunek „informatyka stosowana” należy do ważnego obszaru zastosowań praktycznych informatyki związanych z projektowaniem, wytwarzaniem, przetwarzaniem oraz kształtowaniem i badaniem własności i struktury materiałów metalicznych, ceramicznych, polimerowych i kompozytowych, w szczególności metali i stopów. Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej należy do czołowych ośrodków w kraju i liczących się za granicą w tym obszarze, a w szczególności dziedzinie zastosowań informatyki z elementami inżynierii materiałowej i metalurgii. Przedstawiona oferta dydaktyczna nawiązuje do aktualnie prowadzonych badań naukowych, które uwzględniają tendencje zmian zachodzących w tym obszarze.

Aktualny dynamiczny rozwój produkcji w oparciu o nowoczesne zautomatyzowane, komputerowo wspomagane zarządzania i sterowanie systemami produkcyjnymi wskazuje na duże zapotrzebowanie na absolwentów ocenianego kierunku. Temu zapotrzebowaniu wychodzi naprzeciw oferta Wydziału. Ścisła współpraca z otoczeniem gospodarczym pozwala na dostosowanie kształcenia na kierunku „informatyka stosowana” do rynku pracy.

Na podkreślenie zasługuje kompleksowa oferta studiów począwszy od studiów pierwszego stopnia poprzez studia drugiego stopnia po studia podyplomowe.

Celem kształcenia na kierunku „informatyka stosowana” jest przekazanie wiedzy i umiejętności niezbędnych do tworzenia i wykorzystywania systemów komputerowych znajdujących bezpośrednio zastosowanie w przemyśle. Dlatego też przekazana wiedza i umiejętności mają dotyczyć tak podstaw

teoretycznych – matematycznych, fizycznych, informatycznych, jak i aspektów praktycznych - projektowania i implementacji systemów komputerowych, administracji systemami, analizy danych eksperymentalnych, wykorzystania gotowych narzędzi softwarowych, w tym aplikacji komercyjnych oraz oprogramowania otwartego. Absolwent dysponuje podstawową wiedzą i umiejętnościami w obszarze kształcenia ogólnego oraz technicznego.

Na drugim stopniu kształcenia student poszerza wiedzę teoretyczną i praktyczną w ramach przedmiotów z danej specjalności. Oferowane specjalności na studiach II stopnia wynikają z oczekiwań rynku pracy. Na drugim stopniu proponowane są następujące specjalności: Systemy informatyki przemysłowej; Modelowanie i technologie Informacyjne; Informatyka w technice cieplnej; Informatyka w hutnictwie; Inżynieria obliczeniowa. Dodatkowo student ma możliwość wyboru przedmiotów z innych specjalności wg własnych zainteresowań. Celem kształcenia na drugim stopniu studiów jest przygotowanie absolwenta do twórczej pracy w zakresie projektowania, konstrukcji, badania i oprogramowania systemów wspomagania zarządzania i sterowania systemami produkcyjnymi. Absolwent jest przygotowany do rozwiązywania złożonych interdyscyplinarnych problemów z zakresu systemów informatycznych stosowanych w metalurgii. Posiada wiedzę w zakresie ogólnym i technicznym na poziomie umożliwiającym pracę w jednostkach badawczo-rozwojowych, pracę na stanowiskach kierowniczych zakładach produkcyjnych.

Oferowany przez Wydział kierunek „informatyka stosowana” kształci fachowców znajdujących zatrudnienie jako informatyk specjalista od zastosowań technologicznych, ponieważ jego wiedza obejmuje również materiał dydaktyczny z zakresu metalurgii oraz inżynierii materiałowej. W zespołach może w szczególności pełnić on role wymagające wiedzy informatycznej (tworzenie i analiza algorytmów oraz programów, implementacja – odwzorowanie algorytmów na sprzęt komputerowy, w tym sprzęt równoległy wysokiej wydajności) i matematycznej (tworzenie i analiza modeli matematycznych i numerycznych, szacowanie błędów obliczeń, ocena ryzyka oraz właściwości statystycznych i stochastycznych problemów i rozwiązań). W czasach, gdy wspomaganie rozmaitych procesów decyzyjnych i projektowych odbywa się coraz częściej przy użyciu zaawansowanych narzędzi informatycznych, absolwent posiada cenne umiejętności oceny proponowanych przez systemy informatyczne rozwiązań.

Stąd trafnie ulokowano kierunek w obszarze nauk technicznych, dziedzina: nauki techniczne, w dyscyplinach informatyka, inżynieria materiałowa oraz metalurgia. Niestety to przyporządkowanie nie jest podparte odpowiednią uchwałą Senatu AGH.

Wszystkie kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności odnoszą się do wymienionych dyscyplin. Efekty kształcenia w zakresie kompetencji społecznych opracowane zostały w nawiązaniu do realiów panujących w krajowych i światowych gałęziach przemysłu związanego z wytwarzaniem, przetwarzaniem, zastosowaniem oraz badaniem materiałów inżynierskich. Wykorzystanie wiedzy i umiejętności wspomnianych dyscyplin stanowi o dobrej pozycji absolwentów tego kierunku na rynku pracy. Fakt ten dobrze oceniają pracodawcy związani z wytwarzaniem i eksploatacją komputerowych systemów zarządzania i sterowania procesami produkcji.

Podsumowując ten wątek oceny Zespół Oceniający PKA, stwierdził, że Jednostka jednoznacznie w Raporcie Samooceny przyporządkowała kierunek studiów do obszaru kształcenia, wskazując na dziedzinę oraz dyscypliny naukowe. Na podkreślenie zasługuje fakt powiązania z aktualnymi oczekiwaniami rynku pracy.

W raporcie samooceny prawidłowo przedstawiono kierunkowe efekty kształcenia i ich odniesienie do obszarowych efektów kształcenia. Wykazano, że prowadzą one do uzyskania wszystkich kompetencji inżynierskich. Na podstawie analizy przedstawionych materiałów ZO stwierdza, że są one zgodne z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, a także z koncepcją rozwoju kierunku przedstawioną w misji Uczelni i są zgodne ze strategią rozwoju Wydziału. Analiza efektów pozwala stwierdzić, że są one zgodne z efektami obszarowymi określonymi dla profilu ogólnoakademickiego

dla wizytowanego kierunku. Przedstawiono jednoznaczny wykaz przedmiotów prowadzących do nabycie umiejętności badawczych, a prezentowany wykaz uzupełniono o wskazanie powiązania z pracami badawczymi prowadzonymi na Wydziale. Przedstawione efekty kształcenia spełniają założenia prowadzące do uzyskania efektów inżynierskich. Szczegółowe cele i efekty kształcenia przedstawiono w kartach opisu przedmiotu/modułu (sylabusach). Zakładane efekty kształcenia na kierunku uwzględniają oczekiwania rynku pracy potwierdzone podczas wielu debat, dyskusji i kontaktów

z pracodawcami. Ze względu na profil ogólnoakademicki efekty nawiązują do aktualnych krajowych i międzynarodowych trendów rozwoju kierunku, a ich uzyskanie prowadzi do nabycia umiejętności wykorzystania aktualnej wiedzy i prowadzenia badań. Efekty kształcenia są dostępne w Dziekanacie oraz na stronie Internetowej Uczelni, jak również przedstawiane są przez prowadzących na pierwszych zajęciach. Rozwiązanie takie zapewnia dostęp do opisu efektów kształcenia dla zainteresowanych osób.

Studenci obecni podczas spotkania z ZO PKA stwierdzili, iż są zapoznawani z kierunkowymi, a także modułowymi efektami kształcenia, które są sformułowane w sposób zrozumiały, a także umożliwiające ich weryfikację. Z perspektywy tej grupy społeczności akademickiej efekty kształcenia określone dla wizytowanego kierunku, w odpowiednim zakresie uwzględniają zdobywanie wiedzy, umiejętności badawczych, a także kompetencji społecznych.

Charakterystyka kierunku „informatyka stosowana” wymaga od studentów dużej samodzielności w nauce wyspecjalizowanych technologii pod kątem pracy badawczej czy konkretnych pracodawców, a umiejętności nabywane w trakcie toku kształcenia mogą jedynie stanowić wstęp do tej nauki. W opinii studentów efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku uwzględniają w sposób wystarczający zdobywanie pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.

Podsumowując ten aspekt oceny Zespół Oceniający PKA, stwierdził, że zakładane efekty kształcenia są spójne z efektami kształcenia dla obszaru kształcenia, poziomu i profilu ogólnoakademickiego do którego kierunku ten został przyporządkowany. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów, uwzględniają zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności badawczych i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej, na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.

Absolwent kierunku może podejmować pracę jako informatyk specjalista od zastosowań technologicznych. W zespołach projektowych może pełnić role wymagające zaawansowanej wiedzy informatycznej w tym takiej jak: tworzenie i analiza algorytmów oraz programów, implementacja – odwzorowanie algorytmów na sprzęt komputerowy, jak również wiedzy podstawowej, a w szczególności tworzenie i analiza modeli matematycznych, ocena ryzyka oraz właściwości proponowanych rozwiązań. W czasach, gdy wspomaganie rozmaitych procesów decyzyjnych i projektowych odbywa się coraz częściej przy użyciu zaawansowanych narzędzi informatycznych, absolwent posiada cenne umiejętności oceny proponowanych przez systemy informatyczne rozwiązań. Dzięki wiedzy z rozmaitych dziedzin nauki i techniki posiada umiejętności tworzenia poprawnych merytorycznie modeli obliczeniowych oraz właściwej oceny wyników pod kątem ich zgodności z rzeczywistymi zjawiskami i procesami. Jest także przygotowany do podjęcia pracy jako wysoko wykwalifikowany programista lub administrator systemów informatycznych.

Kierunkowe efekty kształcenia stanowią podstawę do określenia: struktury przewidzianych w planie studiów modułów; treści merytorycznych przekazywanych w zakresie poszczególnych modułów, rodzaju zajęć dydaktycznych koniecznych do osiągnięcia zdefiniowanego efektu, formy weryfikacji efektów.

Dobór treści programowych na ocenianym kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami kształcenia. Analiza zawartości sylabusów oraz zalecanej literatury pozwala stwierdzić, że przekazywane treści uwzględniają aktualny stan wiedzy związanej z zakresem ocenianego kierunku. Treści programowe oprócz kierunkowej wiedzy podstawowej zawierają odpowiedni zakres wiedzy ogólnouczelnianej

oraz praktycznej. Możliwość uzyskania wszystkich efektów kształcenia przedstawia matryca powiązań przedmiotowych efektów kształcenia z efektami kierunkowymi.

Realizowane prace dyplomowe są zgodne kierunkiem studiów i są z zakładaną koncepcją kształcenia. Studenci dobrze oceniają program studiów. W ich opinii pozwala on nabyć umiejętności potrzebne w dalszej pracy badawczej oraz zawodowej.

Poziom z zakresu aktualnej wiedzy podstawowej umożliwia nabycie umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów badawczych. Dla poszczególnych przedmiotów dobrano odpowiednie formy w postaci ćwiczeń, laboratoriów i projektów w odpowiednim wymiarze. Prawidłowy dobór aktywnych form zajęć wspartych nowoczesnym zapleczem laboratoryjnym pozwala na nabycie umiejętności praktycznych. Przygotowanie do prowadzenia badań studenci uzyskują poprzez wykonanie odpowiednio dobranych projektów często pochodzących z praktycznego zapotrzebowania. Ponadto aktywnie uczestniczą w pracach kół naukowych oraz są angażowani do wykonania projektów badawczych. Zależnie od formy zajęć prowadzący stosują różne metody dydaktyczne, w tym metody podające (wykład informacyjny), problemowe (wykład problemowy), praktyczne (ćwiczenia, laboratoria, praktyki zawodowe, projekty), aktywizujące (seminaria), badawcze (prace dyplomowe). Przygotowanie studentów pierwszego stopnia do prowadzenia badań odbywa się stopniowo, m.in. przez udział w ćwiczeniach laboratoryjnych, wymagających samodzielnej analizy wyników i formułowania wniosków. W końcowym etapie kształcenia umiejętności badawcze rozwijane są podczas wykonywania pracy dyplomowej. Studenci drugiego stopnia zdobywają wiedzę i rozwijają umiejętności prowadzenia badań w ramach praktyki dyplomowej, a następnie podczas opracowywania pracy dyplomowej, tematycznie związanej z badaniami prowadzonymi na Wydziale. Studenci obydwu stopni kształcenia rozwijają zainteresowania badawcze poprzez działalność w Studenckich Kołach Naukowych.

Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym potwierdzili, że w procesie kształcenia stosowane są różnorodne metody dydaktyczne. Dobór metod jest dostosowany do założonych efektów kształcenia. Podczas zajęć studenci realizują projekty, pracują w grupach, wykorzystują nowoczesny sprzęt specjalistyczny. Studenci uznali, że metody prowadzenia zajęć są zawsze adekwatne do tematyki, a prowadzący motywują ich do samodzielnej pracy.

Proces kształcenia studentów jest realizowany w dwóch formach: stacjonarnej i niestacjonarnej. Studia stacjonarne realizowane są w formie 15 tygodni zajęć w semestrze, studia niestacjonarne obejmują 8 zjazdów (piątek, sobota, niedziela) w każdym semestrze. Konstrukcja planu zajęć dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych jest prawidłowa. Harmonogram sesji nie budzi zastrzeżeń. Program zawiera odpowiednią liczbę godzin zajęć aktywnych, które pozwalają na uzyskanie kompetencji praktycznych. Proponowana sekwencja przedmiotów w planie studiów jest prawidłowa. Realizacja przedstawionego programu kształcenia z wykorzystaniem proponowanych form i metod dydaktycznych pozwala na uzyskanie zakładanych efektów. Studia pierwszego stopnia trwają siedem semestrów, liczba punktów ECTS, które student powinien uzyskać do uzyskania kwalifikacji inżynierskich wynosi 210. Studia drugiego stopnia trwają trzy semestry, a liczba punktów ECTS, które student powinien uzyskać do uzyskania kwalifikacji wynosi 90. Na studiach niestacjonarnych studia pierwszego stopnia trwają osiem semestrów, a na drugim stopniu cztery semestry przy takiej samej, jak dla stacjonarnych, sumarycznej liczbie ECTS.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia jest równa 108, a na studiach niestacjonarnych – 77 oraz na studiach stacjonarnych drugiego stopnia – 45, a na studiach niestacjonarnych – 35.

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych właściwych dla ocenianego kierunku studiów, do których odnoszą się efekty kształcenia dla tego kierunku, poziomu i profilu kształcenia: na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia jest równa 44, a na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych drugiego stopnia – 11. Zajęcia z nauk podstawowych tworzą dobrą podstawę do rozwijania treści kierunkowych.

łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje z zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęcia laboratoryjne, warsztatowe i projektowe: na studiach stacjonarnych pierwszego stopnia jest równa 82, a na studiach niestacjonarnych – 80 oraz na studiach stacjonarnych drugiego stopnia – 44, a na studiach niestacjonarnych – 50.

Układ modułów początkowych semestrach pozwala na nabycie przez studentów bazowej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji zezwalających na kontynuację kształcenia w kolejnych semestrach. Podobnie na drugim stopniu, początkowy semestr tworzą moduły bazowe pozwalające na rozwijanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych w toku dalszej nauki. Ostatni semestr to przede wszystkim realizacja pracy dyplomowej.

Podczas wizyty stwierdzono, że punkty ECTS przyznane wybranym przedmiotom na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych na drugim stopniu w obszarze nauk humanistycznych i społecznych nie są równoważne. Uchwałą (przekazaną korespondencyjnie członkom ZO PKA) Rady Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej w dniu 25 kwietnia 2016 r. dokonano korekty przypisania punktów ECTS.

W programie studiów znajduje się odpowiednia liczba modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie i dyscyplinach właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych. W szczególności liczba pkt. ECTS zajęć powiązanych z prowadzonymi przez Wydział badaniami naukowymi w dziedzinie nauk technicznych związanych z kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych wynosi odpowiednio: na studiach stacjonarnych: 108 punktów ECTS na pierwszego stopnia oraz 45 na drugiego stopnia, co stanowi minimum 50% liczby pkt. ECTS potrzebnych do ukończenia studiów. Analiza tematyki prowadzonych badań naukowych pozwala uznać, że pokrywa ona wskazane w Raporcie Samooceny (Tabela 4, strona 31) zajęcia, ze szczególnym uwzględnieniem następujących przedmiotów: Mechanika płynów, Mechanika ciała stałego, Metaloznawstwo, Wymiana ciepła i masy, Logistyka w hutnictwie, Komputerowe projektowanie procesów cieplnych, Technologia wytwarzania i przetwarzania metali.

W prace naukowo-badawcze prowadzone przez zespoły naukowe Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej angażowani są studenci, czego potwierdzeniem jest udostępniona Zespołowi Oceniającemu PKA lista ok. 40 publikacji naukowych z okresu 2012-2015, których autorami lub współautorami (z nauczycielami akademickimi) są studenci ocenianego kierunku „informatyka stosowana”.

Opracowany system punktów ECTS oddaje nakład pracy studenta celem zaliczenia danego modułu. Niezbędny nakład pracy studenta związany jest z osiągnięciem efektów kształcenia skojarzonych z danym przedmiotem, uwzględnia liczby godzin przeznaczonych na odpowiednie formy zajęć. Punkty przydzielane są za zaliczenie zajęć i praktyk przewidzianych w programie kształcenia, a liczba punktów nie zależy od uzyskanej oceny. Warunkiem ich przyznania punktów jest uzyskanie zakładanych efektów kształcenia, potwierdzonych zaliczeniem zajęć lub praktyk oraz przygotowanie i złożenie projektu inżynierskiego lub pracy dyplomowej zgodnie z programem kształcenia.

Na studiach I stopnia, na ogólną liczbę punktów ECTS, moduły obieralne przez studenta, uwzględniając przedmioty obieralne kierunkowe, języki obce, przedmioty z grupy przedmiotów humanistycznych i społecznych oraz niezwiązane z kierunkiem przedmioty w języku angielskim, indywidualny wybór miejsca i tematyki praktyki zawodowej oraz wybór tematu pracy inżynierskiej, obejmują łącznie 64 punkty ECTS – 31% ogólnej liczby punktów ECTS. Dla studiów II stopnia, analogiczna suma punktów ECTS wynosi 28, co stanowi 31% ogólnej liczby punktów ECTS, a zatem spełnione są wymogi odpowiedniego rozporządzenia a także wybór zajęć umożliwia studentom rozwój ich zainteresowań zawodowych.

Punktacja ECTS na ocenianym kierunku studiów jest zgodna z wymaganiami określonymi w § 4. *ust. 1. pkt 2., 3., 6.-10., 12., ust. 2.-3., ust. 5. rozporządzenia w sprawie warunków prowadzenia studiów.* Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym potwierdzili możliwość wyboru przedmiotów

na studiach pierwszego i drugiego stopnia oraz dobrze ocenili możliwości w zakresie indywidualizacji programu. Z krytyką spotkały się jednak ograniczenia w zakresie liczby osób, które mogą wybrać daną specjalność, przez co duża grupa studentów zmuszona jest do nauki w ramach specjalności, która ich nie interesuje.

Procedury projektowania i zatwierdzania programów, w tym analiza doboru różnych form prowadzenia zajęć dydaktycznych (wykład, seminarium, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, projektowe) i przypisanego im czasu realizowane są przez władze dziekańskie wraz z Wydziałowym Zespołem Audytu Dydaktycznego i Wydziałowym Zespołem Jakości Kształcenia. Maksymalna liczebność grup zajęciowych jest zgodna z podejmowanymi rokrocznie uchwałami: Senatu AGH i Rady Wydziału. Studenci mają możliwość poszerzenia wiedzy w godzinach cotygodniowych indywidualnych konsultacji wyznaczanych przez prowadzących zajęcia.

Dobór form zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku jest adekwatny do zakładanych efektów kształcenia. Liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów. Z perspektywy studentów organizacja zajęć sprzyja osiąganiu efektów kształcenia niezbędnych do uzyskiwania pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Zajęcia dla studentów wizytowanego kierunku prowadzone są w formie wykładów, ćwiczeń, zajęć projektowych oraz laboratoryjnych. Udział zajęć laboratoryjnych jest właściwy dla uzyskania kompetencji inżynierskich. Metody i techniki kształcenia na odległość wykorzystywane są na ocenianym kierunku jedynie w charakterze wspomagającym kształcenie, realizowane z wykorzystaniem metod tradycyjnych.

Ważnym elementem programu kształcenia jest praktyka zawodowa. Praktyka według przyjętych dla programu studiów założeń powinna rozwijać wiedzę oraz umiejętności studentów, przy czym część wykonywanych przez nich czynności ma charakter poznawczy, pozwalający na zdobycie nowej wiedzy i umiejętności, a część charakter praktyczny, związany z realizacją zadań w warunkach rzeczywistych organizacji. Celem jest m.in.: poznanie specyfiki pracy inżyniera w środowisku przyszłego miejsca pracy, zdobycie doświadczenia przez realizację zadań praktycznych pod nadzorem osoby upoważnionej oraz zdobycie praktyki w pracy zespołowej i zapoznanie się wymaganiami przyszłych pracodawców. Program, wymiar praktyk studenckich oraz termin ich realizacji jak również dobór miejsc, w których się odbywają, jest zgodny z celami i efektami kształcenia dla nich określonymi. Organizacja, program praktyki, przebieg i jej rozliczenie są uregulowane w Regulaminie Praktyk Studenckich. Studenci pierwszego stopnia odbywają obowiązkową praktykę zawodową (4 ECTS) podczas wakacji przed rozpoczęciem 7 semestru. Student składa w wybranym przez siebie zakładzie podanie z prośbą o przyjęcie na praktykę. Praktyki odbywają się na podstawie spisanego porozumienia pomiędzy AGH a wybranym zakładem. Studenci za mocną stronę organizacji praktyk uznają dobór miejsc ich odbywania w odniesieniu do programu studiów. Istotnym atutem jest możliwość odbywania praktyk w instytucjach zagranicznych. Student może otrzymać zgodę na praktykę w miejscu i czasie przez niego wskazanym, pod warunkiem, że charakter wykonywanej pracy będzie zgodny z programem praktyki właściwym dla jego kierunku studiów. Studenci mogą zaliczyć praktykę zawodową na podstawie innych form pracy (umowa o pracę, umowa o dzieło lub umowa zlecenie) o ile okres zatrudnienia nie jest krótszy od obowiązującego wymiaru praktyki, a wykonywana praca jest zgodna z kierunkiem studiów. Decyzję o tym, czy wskazany zakład może być miejscem praktyki podejmuje prodziekan ds. kształcenia.

W programie kształcenia kierunku Informatyka Stosowana do wyboru przez studentów jest 9 przedmiotów prowadzonych w języku angielskim. Ponadto w AGH funkcjonuje Uczelniana Baza Przedmiotów w Językach Obcych umożliwiająca studentom kierunku pozyskanie unikatowej wiedzy merytorycznej i doskonalenie znajomości specjalistycznego języka: angielskiego, niemieckiego, francuskiego i rosyjskiego. W bazie znajduje się ponad 120 przedmiotów, spośród nich co najmniej kilkanaście z zakresu informatyki stosowanej; baza ta jest uzupełniana nowe przedmioty. Studenci

mogą także skorzystać z 18 programów wymian studenckich funkcjonujących w AGH (m.in. Erasmus+, SMILE, CEEPUS). Obcokrajowcy mogą odbyć na naszym Wydziale część swoich studiów w ramach współpracy z uniwersytetami za granicą dzięki podpisanym umowom bilateralnym.

Podsumowując ten aspekt oceny Zespół Oceniający PKA, stwierdził, że program studiów dla ocenianego kierunku oraz organizacja i realizacja procesu kształcenia, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów kształcenia oraz uzyskanie kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonego dla ocenianego kierunku o profilu ogólnoakademickim. Stosowane metody kształcenia są dostosowane do specyfiki kierunku. Program, wymiar praktyk studenckich jak również dobór miejsc, w których się odbywają, jest zgodny z celami i efektami kształcenia. Organizacja procesu nauczania uwzględnia indywidualizację programu samodzielne uczenie się studentów. Program studiów umożliwia studentom wybór przedmiotów w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS wymaganej do osiągnięcia kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia na ocenianym kierunku. Elastyczność studiów oparta jest na możliwości korzystania przez studentów z puli przedmiotów wybieralnych oraz specjalizacji. Program studiów sprzyja umiędzynarodowieniu procesu kształcenia.

Zasady rekrutacji na dany kierunek studiów uchwalane są przez Senat AGH na wniosek Rady Wydziału. Zasady te reguluje uchwała Senatu AHG nr 72/2014 z dnia 28 maja 2014 r. Limity przyjęć określa uchwała nr 69/2015 Senatu AGH z dnia 27 maja 2015 r. Limity przyjęć proponowane są przez Rady Wydziału z uwzględnieniem zaplecza kadrowego i lokalowego. Na pierwszy rok studiów pierwszego stopnia mogą zostać przyjęci kandydaci, którzy posiadają świadectwo dojrzałości. Kwalifikacja odbywa się na podstawie list rankingowych obejmujących kandydatów posiadających świadectwo „nowej matury”, „starej matury”, matury międzynarodowej, matury dwujęzycznej lub dokumentu równoważnego uzyskanego za granicą. Podstawą rankingu jest wskaźnik rekrutacji obliczony według zasad określonych Uchwale Senatu, w którym brane są pod uwagę wyniki z poziomu podstawowego i rozszerzonego z matematyki lub fizyki lub informatyki oraz języka obcego, co zapewnia odpowiedni dobór kandydatów. Dla kandydatów z różnymi formami matury i certyfikatów językowych przedstawione są jednoznaczne tabele z przelicznikami. W przypadku studiów drugiego stopnia wskaźnik rekrutacyjny jest zależny od wyników pisemnego egzaminu wstępnego oraz średniej ocen ze studiów pierwszego stopnia pierwszego stopnia z uwzględnieniem skali ocen. W przypadku kandydatów, którzy ukończyli studia pierwszego stopnia na kierunku Informatyka Stosowana na WIMiIP, za egzamin wstępny może być uznany egzamin kierunkowy, stanowiący część inżynierskiego egzaminu dyplomowego. Rekrutacja na studia stacjonarne i niestacjonarne odbywają się według tych samych zasad. Szczegółowy kalendarz i zasady organizacji rekrutacji określa Rektor w drodze zarządzenia.

Zasady i procedury rekrutacji zapewniają właściwy dobór kandydatów do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów i poziomie kształcenia. Zasady te uwzględniają regułę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na ocenianym kierunku w przypadku studiów I stopnia, czego niestety nie można powiedzieć o studiach II stopnia. Uznawanie części inżynierskiego egzaminu dyplomowego na poczet egzaminu wstępnego na studia II stopnia narusza wspomnianą powyżej regułę. Rozwiązanie takie stanowi naruszenie zasady równych szans dla wszystkich kandydatów, gdyż faworyzuje kandydatów będących absolwentami Wydziału.

Na Wydziale działa Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna na studia pierwszego i drugiego stopnia, której przewodniczącym jest prodziekan ds. kształcenia.

Studenci pozytywnie oceniają zasady, dostępność potrzebnych informacji jak i przebieg rekrutacji. Wszelkie informacje dotyczące rekrutacji dostępne są na stronach internetowych Jednostki. Strona internetowa zawiera wszystkie istotne informacje z punktu widzenia kandydata na studia: zasady dotyczące konkretnych kierunków, terminarz, wykaz opłat, listę wymaganych dokumentów oraz przydatne zakładki „Rekrutacja – Krok po kroku” oraz „najczęściej zadawane pytania”. Przewidziano także wersję w języku angielskim dla obcokrajowców. Warto podkreślić, że strona jest nie tylko bogata w treść, jak i również bardzo przejrzysta i intuicyjna dla odwiedzającego.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia w AGH w odniesieniu do studentów studiów pierwszego i drugiego stopnia, a także sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się reguluje Uchwała Senatu AGH nr 70/2015. Uchwała przewiduje, że wydziały samodzielnie określają wykaz przedmiotów, których dotyczyć będzie potwierdzanie efektów uczenia się w danym roku. Organami przeprowadzającymi weryfikację efektów uczenia się są Wydziałowe Komisje Weryfikujące Efekty Uczenia się. Zadaniem WKW jest weryfikacja efektów uczenia się indywidualnie dla każdego studenta, który wystąpi z wnioskiem. WKW powołuje dziekan Wydziału. W jej skład wchodzi prodziekan ds. kształcenia (jako przewodniczący), prowadzący przedmiot lub prowadzący zajęcia oraz członek Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Procedura na Wydziale jest w trakcie wdrażania. WKW została powołana na posiedzeniu Rady Wydziału w bieżącym roku akademickim.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się na ocenianym kierunku umożliwiają rozpoznanie efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów kształcenia założonych dla ocenianego kierunku studiów.

Podstawowym aktem wewnętrznym w AGH opisującym zasady systemu weryfikacji i oceny osiągania efektów kształcenia jest Regulamin Studiów. Szczegółowe sposoby pomiaru i oceny efektów kształcenia zostały określone w sylabusach przedmiotów. Zasady weryfikacji efektów kształcenia osiąganych na praktykach zawodowych znajdują się Regulaminie Praktyk. Końcowe efekty kształcenia weryfikowane są w procesie dyplomowania. Proces ten jest przejrzysty oraz skuteczny. Na ocenianym kierunku stosuje się zróżnicowane formy weryfikacji zdobywanych efektów kształcenia – przede wszystkim tradycyjne, takie jak: egzamin końcowy z zagadnień teoretycznych i praktycznych (rozwiązanie zadań) w formie pisemnej i ustnej, zaliczenia w formie kolokwium, sprawozdań, testów i innych prac etapowych z różnego rodzaju form zajęć takich jak: ćwiczenia, projekty, laboratoria, czy seminaria. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia to: aktywność na zajęciach, odpowiedzi ustne na zajęciach, udział w dyskusji na temat będący przedmiotem zajęć, prezentacje, referaty, testy kontrolne, projekty, kolokwia, sprawozdania z prowadzonych badań i doświadczeń. Ocena osiągnięcia zdefiniowanych efektów kształcenia dla praktyk studenckich jest dokonywana przez prodziekana ds. kształcenia.

Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów, na pierwszym i drugim stopniu studiów, pokazuje, iż stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia są adekwatne do zakładanych efektów kształcenia umożliwiają skuteczne sprawdzenie i ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów kształcenia.

Organizacja procesu dyplomowania jest określona odpowiednimi procedurami, należy ją ocenić pozytywnie. Egzaminy dyplomowe przeprowadzane są zgodnie z właściwymi zasadami określonymi w Regulaminie Studiów. Na podstawie przeglądu wybranych prac dyplomowych można stwierdzić iż prace dyplomowe są na dobrym poziomie i ściśle odnoszą się do kierunku studiów. Na pierwszym stopniu, prace dyplomowe inżynierskie przedstawiają konkretne projekty. Prace na drugim stopniu wskazują na dobre ułożenie na tle aktualnej literatury i umiejętność wykorzystania zdobytej wiedzy w różnych zastosowaniach. Należy podkreślić, że w obydwu przypadkach zauważalny jest indywidualny wkład pracy studenta.

Zdaniem studentów efekty kształcenia oceniane są według wymagań adekwatnych do opisanych w sylabusach. Umiejętności i kompetencje społeczne są weryfikowane podczas zajęć praktycznych i praktyk zawodowych. Studenci mogą też szeroko wypowiedzieć się co do efektów kształcenia, form i metod prowadzenia zajęć (Załącznik nr 2 do Zarządzenia Rektora AGH Nr 23/2013 z dnia 27 maja 2013 r.). W opinii studentów na każdym etapie procesu kształcenia nabywają oni zakładane efekty kształcenia w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Studenci doceniają praktyczne podejście prowadzących do realizowanych zagadnień oraz ich silny związek z rynkiem pracy.

System oceniania jest zdaniem studentów adekwatny do zakładanych efektów kształcenia. Na pierwszych zajęciach prowadzący informuje o warunkach zaliczenia przedmiotu i podaje kryteria oraz sposób obliczania oceny końcowej. Zasady te dostępne są również w sylabusach. Studenci mają zwykle pełną wiedzę, jak skonstruowana została ocena i mają możliwość obejrzenia swojej pracy, choć przyznali, że zdarzają się w tym obszarze pojedyncze naruszenia. Studenci w sposób jednoznaczny i jednoznaczny wskazali na konkretnych prowadzących, którzy ich zdaniem łamią zasady – oceniają negatywnie na podstawie bezzasadnych podejrzeń o niesamodzielność w pisaniu pracy, zmieniają zasady zaliczeń w momencie wystawiania ocen etc. Szczególnie krytyczne uwagi studentów zgłoszone na spotkaniu z ZO dotyczyły niesprawiedliwego oceniania na przedmiotach takich jak grafika komputerowa, programowanie obiektowe.

Studenci w anonimowych ankietach mają możliwość wypowiedzenia się na temat sposobu informowania ich przez prowadzącego o zasadach i warunkach zaliczenia przedmiotu, jak również na temat samego przestrzegania tych zasad (Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora AGH Nr 23/2013 z dnia 27 maja 2013 r.).

Zasady zaliczania przedmiotów (oceny efektów kształcenia) są określone w Regulaminie Studiów. Regulamin określa zasady zaliczania przedmiotu, roku studiów oraz ukończenia studiów, w tym przepisy regulujące prace i egzaminy dyplomowe. Zgodnie z nim prowadzący zajęcia określa zasady zaliczenia przedmiotu, a także sposób obliczania oceny w przypadku przedmiotu, w skład którego wchodzi kilka form zajęć, poprzez system USOS oraz ustnie na pierwszych zajęciach. W Regulaminie przewidziano ustalenie terminów zaliczeń i egzaminów przez prowadzącego zajęcia nie później niż na dwa tygodnie przed sesją egzaminacyjną. Określono również zasady związane z egzaminami poprawkowymi oraz przeprowadzaniem egzaminów komisyjnych w przypadku nieprawidłowości w czasie trwania egzaminu lub wykraczania jego zakresu poza treści określone w sylabusie. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA potwierdzili przestrzeganie tych regulacji. Bardzo dobrze można ocenić postanowienia rozszerzające grono wnioskodawców egzaminu komisyjnego o organ samorządu studenckiego (gdy student obawia się wnioskować osobiście) i samego egzaminatora (gdy przykładowo po egzaminie stwierdzono nieprawidłowości). Na podstawie analizy własnej Regulaminu można stwierdzić, że zawiera standardowe wymagania wspomagające przejrzystość oraz obiektywizm formułowania ocen. Pozytywne wnioski można również wyciągnąć po zapoznaniu się z przykładowymi sylabusami, które zrozumiale i dość precyzyjnie określają warunki zaliczenia przedmiotów. Pozytywne opinie na temat treści sylabusów wyrazili również studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA.

Podsumowując ten aspekt oceny Zespół Oceniający PKA, stwierdził, że jednostka sformułowała koncepcję kształcenia i realizuje na ocenianym kierunku studiów program kształcenia umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. System sprawdzania i oceniania umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Zdaniem studentów wizytowanego kierunku przyjęte metody oceny osiągania efektów kształcenia są odpowiednie i uwzględniają, z drobnymi wyjątkami zasady sprawiedliwości.

3. Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku „informatyka stosowana” jest w pełni spójna z misją i strategią rozwoju AGH oraz strategią rozwoju Wydziału. Przypisane do kierunku efekty kształcenia pokrywają wszystkie wymagane efekty obszarowe. Są rzetelnie weryfikowane oraz uaktualniane w zależności od wymagań rynku pracy (opinie interesariuszy zewnętrznych) i trendów rozwoju dyscyplin naukowych odpowiadających kierunkowi „informatyka stosowana”. Program ułożono z należytą starannością o zapewnienie wszystkich wymogów obowiązujących przepisów prawnych oraz indywidualne, oparte na prowadzonych na wydziale badaniach, treści merytoryczne. Osiąganie przez studentów zakładanych efektów kształcenia jest oceniane przez prowadzących zajęcia dydaktyczne, monitorowane przez Wydziałowy Zespół Audytu Dydaktycznego oraz analizowane przez Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, władze dziekańskie oraz Radę Wydziału.

Zasady i procedury rekrutacji na studia I stopnia nie budzą zastrzeżeń. Natomiast ZO PKA stwierdza,

że uznawanie części inżynierskiego egzaminu dyplomowego na poczet egzaminu wstępnego na studia II stopnia narusza zasadę równych szans dla wszystkich kandydatów, gdyż faworyzuje kandydatów będących absolwentami Wydziału.

Zastosowane rozwiązania i działania zapewniają poprawną realizację procesu kształcenia studentów na wysokim poziomie i przy zapewnieniu dobrej jakości. W podsumowaniu do mocnych stron koncepcji i programu kształcenia można zaliczyć jego dopasowanie do potrzeb rynku pracy, sukcesywne aktualizowanie na podstawie prowadzonych badań naukowych oraz jego monitorowanie, a dzięki dużej ofercie przedmiotów w językach obcych jest to program posiadający potencjał umiędzynarodowienia.

4. Zalecenia

Zaleca się ustanowienia warunków rekrutacji na studia drugiego stopnia uwzględniających zapewnienie równych szans wszystkim kandydatom – jeśli w warunkach rekrutacji przewidziany jest egzamin wstępny to powinni go zdawać wszyscy kandydaci, niezależnie od tego czy są, czy nie absolwentami Wydziału.

2. Liczba i jakość kadry naukowo-dydaktycznej oraz prowadzone w jednostce badania naukowe zapewniają realizację programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia

- 2.1 Nauczyciele akademicki stanowiący minimum kadrowe posiadają dorobek naukowy-zapewniający realizację programu studiów w obszarze wiedzy odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku. Struktura kwalifikacji nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe odpowiada wymogom prawa określonym dla kierunków studiów o profilu ogólnoakademickim, a ich liczba jest właściwa w stosunku do liczby studentów ocenianego kierunku.*
- 2.2 Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów kształcenia. W przypadku, gdy zajęcia realizowane są z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, kadra dydaktyczna jest przygotowana do prowadzenia zajęć w tej formie.*
- 2.3 Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry naukowo-dydaktycznej.
- 2.4 Jednostka prowadzi badania naukowe w zakresie obszaru/obszarów wiedzy, odpowiadającego/odpowiadających obszarowi/obszaro- m kształcenia, do którego/których został przyporządkowany kierunek, a także w dziedzinie/dziedzinach nauki oraz dyscyplinie / dyscyplinach naukowych, do których odnoszą się efekty kształcenia.*
- 2.5 Rezultaty prowadzonych w jednostce badań naukowych są wykorzystywane w projektowaniu i doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku oraz w jego realizacji.

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

Do minimum kadrowego ocenianego kierunku „informatyka stosowana”, prowadzonego na poziomie studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim, Uczelnia zgłosiła łącznie 17 nauczycieli akademickich, w tym:

- na studiach I stopnia: 12 nauczycieli akademickich, w tym 6 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora;
- na studiach II stopnia: 12 nauczycieli akademickich, w tym 6 w grupie samodzielnych

nauczycieli akademickich oraz 6 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora.

Oceniając zgodność minimum kadrowego z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 3 października 2014 r., w *sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370), Zespół Oceniający PKA stwierdził, że zgłoszeni do tego minimum kadrowego nauczyciele akademicy:

- są zatrudnieni w Uczelni na podstawie umowy o pracę w pełnym wymiarze czasu pracy, nie krócej niż od początku semestru studiów, co oznacza spełnienie wymagania określonego w §13 ust. 1 ww. Rozporządzenia;
- prowadzą osobiście na ocenianym kierunku wymaganą w §13 ust. 2 ww. Rozporządzenia liczbę godzin zajęć dydaktycznych;
- złożyli oświadczenia, o których mowa w art. 112a ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.), z dotrzymaniem wskazanego w tym artykule terminu.

Ocenę spełnienia warunków określonych w §12 ust. 1, 3 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 3 października 2014 r. w *sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia* (Dz. U. RP z 2014 r. , poz. 1370) Zespół Oceniający PKA przeprowadził z uwzględnieniem umiejscowienia ocenianego kierunku studiów w obszarach wiedzy oraz dziedzinach i dyscyplinach naukowych, określonych w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 8 sierpnia 2011 r. w *sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych* (Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065).

Umiejscowienie ocenianego kierunku studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim w obszarach kształcenia określa uchwała Senatu Akademii Górniczo-Hutniczej nr 129/2012 z dnia 4 lipca 2012 r., w *sprawie określenia efektów kształcenia dla kierunków prowadzonych na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej*. Zgodnie z ww. uchwałą oceniany kierunek „informatyka stosowana” przyporządkowany został do obszaru nauk technicznych, dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych *informatyka, inżynieria materiałowa oraz metalurgia*.

Uwzględniając wyniki analizy dorobku naukowego nauczycieli zgłoszonych przez Uczelnię do minimum kadrowego studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim ocenianego kierunku oraz scharakteryzowane wcześniej jego umiejscowienie w obszarach wiedzy oraz dziedzinach i dyscyplinach naukowych można stwierdzić, że:

- w zakresie stopni naukowych:
 - 9 nauczycieli (52,9%) posiada stopnie naukowe w dyscyplinie naukowej *metalurgia*;
 - 4 nauczycieli (23,5%) posiada stopnie naukowe w dyscyplinie naukowej *inżynieria materiałowa*;
 - 1 nauczyciel (5,9%) posiada stopień naukowy w dyscyplinie naukowej *informatyka*;
 - 1 nauczyciel (5,9%) posiada stopień naukowy w dyscyplinie naukowej *mechanika*;
 - 1 nauczyciel (5,9%) posiada stopnie naukowe w dyscyplinach naukowych *metalurgia i inżynieria materiałowa*;
 - 1 nauczyciel (5,9%) posiada stopnie naukowe w dyscyplinach naukowych *mechanika i informatyka*;
- w zakresie posiadanego dorobku publikacyjnego:
 - 5 nauczycieli (29,4%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu metalurgii;
 - 2 nauczycieli (11,8%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu inżynierii materiałowej;
 - 1 nauczyciel (5,9%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu informatyki;
 - 2 nauczycieli (11,8%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu inżynierii materiałowej oraz informatyki;
 - 4 nauczycieli (23,5%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu metalurgii oraz informatyki;
 - 1 nauczyciel (5,9%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu mechaniki i

informatyki;

- 1 nauczyciel (5,9%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu metalurgii, inżynierii materiałowej oraz informatyki;
- 1 nauczyciel (5,9%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu mechaniki, inżynierii materiałowej oraz informatyki.

Wszyscy nauczyciele akademicki zgłoszeni przez Uczelnię do minimum kadrowego studiów I i II stopnia posiadają dorobek naukowy w zakresie co najmniej jednej dyscypliny naukowej, do których przypisany został oceniany kierunek, co oznacza spełnienie warunku określonego w §12 ust. 1 ww. Rozporządzenia, zgodnie z którym *„Nauczyciel akademicki może być zaliczony do minimum kadrowego określonego kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim, jeżeli posiada zapewniający realizację programu studiów dorobek naukowy lub artystyczny w obszarze wiedzy, odpowiadającym obszarowi kształcenia, wskazanemu dla tego kierunku studiów, w zakresie jednej z dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których odnoszą się efekty kształcenia określone dla tego kierunku”*. Uwzględniając wcześniejsze uwagi Zespół Oceniający PKA zaliczył do minimum kadrowego ocenianego kierunku „informatyka stosowana” o profilu ogólnoakademickim:

- dla studiów I stopnia: 12 nauczycieli akademickich, w tym 6 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora;
- dla studiów II stopnia: 12 nauczycieli akademickich, w tym 6 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 6 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora.

Zespół Oceniający PKA stwierdził, że minimum kadrowe studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim na ocenianym kierunku „informatyka stosowana” spełnia wymagania określone w §14 ust. 1 Rozporządzenia MNiSzW z dnia 3 października 2014 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r., poz. 1370).

Z porównania struktury dorobku naukowego kadry, stanowiącej minimum kadrowe studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku „informatyka stosowana”, ze strukturą zakładanych efektów kształcenia dla tego kierunku wynika, że proporcje liczby nauczycieli reprezentujących poszczególne dyscypliny naukowe, do których został przypisany oceniany kierunek są znacząco różne od proporcji liczby poszczególnych efektów kierunkowych odnoszących się do tych dyscyplin. Z analizy struktury kwalifikacji kadry stanowiącej minimum kadrowe wynika bowiem, że jedynie ok 20% nauczycieli ma dorobek naukowy związany z dyscypliną *informatyka*, podczas gdy pozostałe 80% minimum kadrowego to nauczyciele z dorobkiem w zakresie dyscyplin naukowych *metalurgia* oraz *inżynieria materiałowa*. Z analizy struktury kierunkowych efektów kształcenia wynika natomiast, że ok. 80% tych efektów odnosi się do dyscypliny naukowej *informatyka*. Dotyczy to zarówno studiów I, jak i II stopnia.

Liczba nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego studiów I i II stopnia na ocenianym kierunku „informatyka stosowana” wynosi 17, natomiast liczba studentów, według stanu na dzień 14 kwietnia 2016 r., wynosi 844. Oznacza to, że stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów wynosi 1 : 49,6, co oznacza spełnienie wymagania określonego w §17 ust. 1 pkt. 4 ww. Rozporządzenia. Z powyższego wynika, że proporcje określające relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów na ocenianym kierunku „informatyka stosowana” są korzystniejsze od wymaganych. Stwarza to dobre warunki do kształtowania właściwych relacji pomiędzy nauczycielami akademickimi a studentami w procesie kształcenia.

Z danych zawartych w *Raporcie samooceny* (tabele nr 7-8), uszczegółowionych w trakcie wizytacji wynika, że na studiach I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim na ocenianym kierunku „informatyka stosowana” zajęcia dydaktyczne prowadzi 96 nauczycieli akademickich, w tym 17 zaliczonych przez Zespół Oceniający PKA do minimum kadrowego. Z analizy struktury kwalifikacji tej kadry wynika, że w grupie nauczycieli prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku jest 9 profesorów (9,4%), 9 doktorów habilitowanych (9,4%), 56 doktorów (58,3%) oraz 22 magistrów (22,9%), przy czym:

- 72 nauczycieli (75,0%) reprezentuje obszar i dziedzinę nauk technicznych, w tym: 39 nauczycieli reprezentuje dyscyplinę naukową *metalurgia* (54,2%), 19 – *informatyka* (26,4%), 12 – *inżynieria materiałowa* (16,6%), 2 – *mechanika* (2,8%);
- 13 nauczycieli (13,5%) reprezentuje obszar nauk ścisłych, w tym 7 nauczycieli (53,8%) reprezentuje dziedzinę nauk matematycznych i dyscyplinę naukową *matematyka*, 5 nauczycieli (38,5%) reprezentuje dziedzinę nauk fizycznych i dyscyplinę naukową *fizyka* oraz 1 nauczyciel (7,7%) reprezentuje dziedzinę nauk chemicznych i dyscyplinę naukową *chemia*;
- 8 nauczycieli (8,3%) reprezentuje obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej i dziedzinę nauk o kulturze fizycznej;
- 3 nauczycieli (3,1%) reprezentuje obszar nauk społecznych i dziedzinę nauk ekonomicznych, w tym 2 nauczycieli (66,7%) reprezentuje dyscyplinę naukową *ekonomia* oraz 1 nauczyciel (33,3%) reprezentuje dyscyplinę naukową *nauki o zarządzaniu*.

Analiza dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku „informatyka stosowana” pozwala na stwierdzenie, że kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na tym kierunku gwarantuje realizację przyjętych programów studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Podobnie jednak jak w ocenie minimum kadrowego ocenianego kierunku, zwraca uwagę zdecydowana niezgodność proporcji pomiędzy liczbami nauczycieli reprezentujących poszczególne dyscypliny naukowe, a zakresami kierunkowych efektów kształcenia odnoszących się do poszczególnych dyscyplin naukowych. Około 80% wszystkich kierunkowych efektów kształcenia na studiach I i II stopnia odnosi się do dyscypliny naukowej *informatyka*, podczas gdy jedynie 19 nauczycieli (19,8%) spośród 96 prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku ma dorobek naukowy odnoszący się do tej dyscypliny. Z kolei, 52 nauczycieli (54,2%) spośród prowadzących zajęcia ma dorobek naukowy w dyscyplinach *metalurgia*, *inżynieria materiałowa* oraz *mechanika*, podczas gdy w zbiorze kierunkowych efektów kształcenia dla studiów I i II stopnia znajduje się jedynie kilka efektów odnoszących się do tych dyscyplin. Skutkuje to m.in. tym, że zgodnie z tabelą nr 8 *Raportu samooceny* w wielu przypadkach przedmioty o charakterze informatycznym prowadzą nauczyciele, którzy mają stopnie naukowe uzyskane w innych dyscyplinach naukowych. Z informacji uzyskanych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji wynika, że część kadry prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku „informatyka stosowana” ma wprawdzie stopnie naukowe uzyskane poza dyscypliną *informatyka*, ale stwierdzono, że pracownicy ci posiadają dorobek publikacyjny z zakresu zastosowań metod i środków informatyki w wyżej wymienionych dyscyplinach.

Z informacji uzyskanych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji wynika, że metody i techniki kształcenia na odległość wykorzystywane są na ocenianym kierunku jedynie w charakterze wspomagającym kształcenie, które realizowane jest metodami tradycyjnymi. Wspomaganie to zapewnia wdrożona w 2004 roku Uczelniana Platforma e-Learningowa (UPeL), oparta na otwartej platformie Moodle, administrowana przez Centrum e-Learningu AGH. Platforma ta wykorzystywana jest przez część nauczycieli akademickich prowadzącego oceniany kierunek Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej do wspomagania procesu kształcenia realizowanego na wszystkich, prowadzonych przez Wydział, kierunkach studiów, w tym na ocenianym kierunku „informatyka stosowana”. Za pośrednictwem platformy w szczególności: udostępniane są materiały edukacyjne dla studentów (np. prezentacje wykładów, instrukcje laboratoryjne), studenci udostępniają swoje prace ćwiczeniowe oraz sprawozdania z zajęć laboratoryjnych i projektowych do sprawdzenia, nauczyciele akademicy publikują oceny studentów. Ponadto, w ramach niektórych modułów, prowadzone są elektroniczne testy zaliczeniowe i egzaminacyjne.

W trakcie spotkań Zespołu Oceniającego PKA z nauczycielami akademickimi oraz studentami ocenianego kierunku były formułowane opinie, zgodnie z którymi ww. platforma e-learningowa dobrze służy wspomaganiu procesu kształcenia, a nauczyciele i studenci są dobrze przygotowani do właściwego jej wykorzystywania. Centrum e-Learningu AGH organizuje i prowadzi cykliczne szkolenia z wykorzystywania platformy UPeL, adresowane do nauczycieli i studentów. W trakcie spotkania

Zespołu Oceniającego PKA z nauczycielami akademickimi ocenianego kierunku były formułowane opinie, zgodnie z którymi ww. szkolenia dobrze przygotowują nauczycieli do prowadzenia zajęć w formie e-learningu. Nauczyciele zwracali także uwagę na bardzo dobrą atmosferę pracy na Wydziale oraz stwarzanie przez kierownictwo Wydziału i Uczelni sprzyjających warunków do podnoszenia przez nich kwalifikacji naukowych i zawodowych.

Z hospitacji zajęć dydaktycznych przeprowadzonych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli bardzo dobrze przygotowani do zajęć, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki.

Zasadniczym celem polityki kadrowej realizowanej na prowadzącym oceniany kierunek Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej jest zapewnienie właściwej realizacji procesu dydaktycznego oraz badań naukowych, wspierających prowadzone kształcenie. Obecnie Wydział zatrudnia 213 pracowników, w tym 19 profesorów (8,9%), 23 doktorów habilitowanych (10,8%), 93 doktorów (43,7%), 22 magistrów (10,3%) oraz 56 pracowników, niebędących nauczycielami akademickimi. Procedury zatrudniania nauczycieli akademickich realizowane są w oparciu o zasady określone w Statucie Akademii Górniczo-Hutniczej i są w pełni zgodne z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.).

Z informacji uzyskanych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji, w tym z rozmów z kierownictwem Wydziału i Uczelni oraz z wypowiedzi niektórych nauczycieli w trakcie spotkania Zespołu z nauczycielami ocenianego kierunku wynika, że stwarzanie sprzyjających warunków do podnoszenia przez kadrę Wydziału kwalifikacji naukowych i dydaktycznych stanowi priorytet w prowadzonej polityce kadrowej. Prowadzona polityka motywowania nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych wydaje się być bardzo skuteczna, o czym świadczy bardzo duża dynamika procesu podnoszenia kwalifikacji naukowych przez kadrę Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, w tym przez nauczycieli prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. W okresie ostatnich 5 lat (2011-2015) 45 nauczycieli Wydziału podniosło swoje kwalifikacje naukowe, uzyskując 7 tytułów naukowych profesora, 13 stopni naukowych doktora habilitowanego oraz 25 stopni naukowych doktora. Wspomniana duża dynamika procesu podnoszenia kwalifikacji naukowych kadry Wydziału pozostaje w ścisłym związku z prowadzonymi w Wydziale badaniami naukowymi, w tym we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami dydaktyczno-naukowymi. W realizacji procesu dydaktycznego uczestniczą również pracownicy uczelni zagranicznych. W latach 2013-2015 zajęcia na kierunkach prowadzonych przez Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej prowadziło 9 nauczycieli z uczelni ukraińskich i czeskich. Bardzo pozytywny wpływ na proces podnoszenia przez kadrę Wydziału kwalifikacji naukowych i dydaktycznych mają projekty naukowo-dydaktyczne, realizowane wspólnie z zagranicznymi partnerami Wydziału (w latach 2013-2015 realizowano ok. 30 takich projektów – niestety żaden z nich nie był realizowany w dyscyplinie „informatyka”). Potwierdzeniem tego pozytywnego wpływu były wypowiedzi nauczycieli akademickich w trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA. Zasadą prowadzonej polityki kadrowej i płacowej jest ścisłe uzależnienie awansu zawodowego nauczycieli akademickich od wyników ocen okresowych, w ramach których uwzględnia się aktywność naukową, dydaktyczną i organizacyjną. W ramach działalności dydaktycznej ocenia się m.in. sposób prowadzenia zajęć, innowacje dydaktyczne, opracowywanie nowych materiałów dydaktycznych i opiekę nad studenckimi kołami naukowym. Nauczycielom akademickim wyróżniającym się w działalności naukowej, w tym publikacyjnej i dydaktycznej przyznawane są nagrody rektorskie. Nadrzędnym celem polityki kadrowej jest zapewnienie jak najwyższej jakości kształcenia, utrzymanie minimum kadrowego i niedopuszczanie do powstania tzw. luki pokoleniowej. Na Wydziale funkcjonuje dziekańska Komisja ds. Rotacji Adiunktów.

Badania naukowe prowadzone na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej skupione są w obszarze, dziedzinie i dyscyplinach naukowych, do których został przyporządkowany kierunek „informatyka stosowana”, tj. w obszarze i dziedzinie nauk technicznych, w zakresie dyscyplin naukowych: *metalurgia, inżynieria materiałowa oraz informatyka*. Zarówno w

Raportie samooceny, jak również w trakcie wizytacji Zespołowi Oceniającemu PKA przedstawiono liczne przykłady prowadzonych w Wydziale prac naukowych, w postaci projektów badawczych (grantów), realizowanych ze środków Narodowego Centrum Nauki lub Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Unii Europejskiej (Programy Ramowe, RFCS, COST), środków pozyskiwanych z przemysłu krajowego i zagranicznego, zleconych prac naukowo-badawczych realizowanych wspólnie z partnerami krajowymi i zagranicznymi, prac badawczych statutowych oraz prac badawczych własnych, przy czym tematyka tylko skromnej części prowadzonych prac naukowo-badawczych związana jest bezpośrednio z ocenianym kierunkiem „informatyka stosowana”. Ogólnie można stwierdzić, że realizowane prace naukowo-badawcze ukierunkowane są na zagadnienia metalurgii ekstrakcyjnej, nauk o materiałach (metaloznawstwo, metalurgia proszków i inżynieria powierzchni), plastycznej przeróbki metali, techniki cieplnej oraz informatyki stosowanej i przemysłowej, w tym zastosowań informatyki w technologii materiałów. W załączniku R8 do *Raportu samooceny* przedstawiono listę ponad 500 projektów i zleceń realizowanych na rzecz przemysłu w ostatnich latach przez Wydział – żadna z pozycji na tej liście nie dotyczyła informatyki. Natomiast w zakresie wykorzystania metod i środków informatyki w badaniach dotyczących technologii materiałów największy nacisk położony jest na symulacje i optymalizacje procesów chemicznych i fizycznych, występujących podczas przetwórstwa metali i stopów z wykorzystaniem kodów komercyjnych oraz oryginalnego oprogramowania własnego, wielkoskalowe modelowanie procesów przetwarzania materiałów, ich własności oraz struktury, zastosowania metod sztucznej inteligencji w inżynierii metali oraz elementy obliczeń wysokiej wydajności w obliczeniach naukowych i inżynierskich. Zdecydowana większość z prowadzonych na Wydziale prac naukowo-badawczych jest realizowana we współpracy z innymi ośrodkami badawczymi w kraju i za granicą.

Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dwóch dyscyplinach: *metalurgia* i *inżynieria materiałowa*. W ostatniej, kompleksowej ocenie działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych, przeprowadzonej w 2013 roku przez Komisję Ewaluacji Jednostek Naukowych MNiSzW, Wydział uzyskał kategorię naukową „B”.

Z informacji uzyskanych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji wynika, że rezultaty prac naukowo-badawczych, prowadzonych w Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej wpływają na doskonalenie programu studiów, w tym zwłaszcza na aktualizację i unowocześnienie treści kształcenia w ramach poszczególnych przedmiotów. Jednakże zarówno z *Raportu samooceny*, jak również w trakcie wizytacji Zespół Oceniający PKA nie uzyskał w tym zakresie żadnych konkretnych przykładów. Niewątpliwie wartościowym przykładem związku prowadzonych na Wydziale badań naukowych z realizowanym kształceniem i ich wpływu na osiągnięte efekty kształcenia jest związek tematów wielu prac dyplomowych (inżynierskich i magisterskich) z realizowanymi pracami naukowo-badawczymi. Dla potrzeb realizacji tych prac dyplomantom udostępnia się laboratoria dydaktyczne i naukowe, gdzie - w zależności od tematyki pracy - mogą korzystać z dostępnej, często unikatowej aparatury badawczej.

Wynikiem prowadzonych prac naukowo-badawczych i projektowo-wdrożeniowych są także liczne publikacje uczestniczących w nich nauczycieli akademickich, w tym artykuły i monografie naukowe. Stanowią one, często unikalne w skali kraju źródła literaturowe, stanowiące dla studentów istotne wsparcie procesu uczenia się. Zainteresowania i badania naukowe prowadzone w ramach kierunku implikują sukcesywną modyfikację treści merytorycznych realizowanych zajęć dydaktycznych.

3. Uzasadnienie

Oceniany kierunek spełnia wszystkie kryteria szczegółowe kryterium 2, w tym zwłaszcza kryteria oznaczone gwiazdką tj. kryteria 2.1, 2.2 oraz 2.4. Zespół Oceniający stwierdził, że minimum kadrowe ocenianego kierunku studiów „informatyka stosowana”, prowadzonego na poziomie studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim, spełnia wszystkie wymagania określone w ustawie z dnia 27 lipca 2005 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.) oraz w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 3 października 2014 r., w sprawie warunków prowadzenia studiów na

określonym kierunku i poziomie kształcenia (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370). Proporcje określające relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe, a liczbą studentów na ocenianym kierunku są korzystniejsze od wymaganych. Stwarza to dobre warunki do kształtowania właściwych relacji pomiędzy nauczycielami akademickimi a studentami w procesie kształcenia. Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku gwarantują właściwą realizację programu i zakładanych efektów kształcenia. Wykorzystywane w procesie dydaktycznym metody i techniki kształcenia na odległość mają charakter uzupełniający kształcenie. Uczelnia zapewnia jednak nauczycielom i studentom w pełni funkcjonalną platformę e-learningową (UPeL), umożliwiającą prowadzenie zajęć w tej formie. Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i rozwijania kompetencji dydaktycznych oraz sprzyja umiędzynarodowieniu kadry naukowo-dydaktycznej. Jednostka prowadzi badania naukowe w zakresie obszaru nauk technicznych, odpowiadającego obszarowi kształcenia, do którego został przyporządkowany oceniany kierunek, w dziedzinie nauk technicznych i dyscyplinach naukowych *informatyka, metalurgia oraz inżynieria materiałowa*, do których odnoszą się kierunkowe efekty kształcenia. Rezultaty prowadzonych w jednostce badań naukowych w pewnym zakresie są wykorzystywane w procesie opracowywania i doskonalenia programu kształcenia oraz w jego realizacji.

4. Zalecenia

Pomimo spełnienia przez minimum kadrowe ocenianego kierunku studiów „informatyka stosowana” wymagań określonych w Rozporządzeniu MNiSzW z dnia 3 października 2014 r., w *sprawie warunków prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia* (Dz. U. z 2014 r. poz. 1370), Zespół Oceniający PKA zaleca rozważenie takiego przebudowania jego struktury, aby zapewnić podobne proporcje pomiędzy liczbami nauczycieli reprezentujących poszczególne dyscypliny naukowe, do których został przypisany oceniany kierunek, a zakresem poszczególnych efektów kierunkowych, które odnoszą się do tych dyscyplin. W szczególności, znaczącemu zwiększeniu powinna ulec reprezentacja w minimum kadrowym studiów I i II stopnia nauczycieli posiadających dorobek naukowy w dyscyplinie *informatyka*.

Biorąc pod uwagę aktualną strukturę kadry oceniany kierunek powinien nosić nazwę „Zastosowania informatyki w metalurgii” lub „Informatyka przemysłowa”.

3. Współpraca z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia

- 3.1 Jednostka współpracuje z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym, w tym z pracodawcami i organizacjami pracodawców, w szczególności w celu zapewnienia udziału przedstawicieli tego otoczenia w określaniu efektów kształcenia, weryfikacji i ocenie stopnia ich realizacji, organizacji praktyk zawodowych, w przypadku, gdy w programie studiów na ocenianym kierunku praktyki te zostały uwzględnione.*
- 3.2 W przypadku prowadzenia studiów we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne, sposób prowadzenia i organizację tych studiów określa porozumienie albo pisemna umowa zawarta pomiędzy uczelnią a danym podmiotem.*

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

Wydział prowadzi konsultacje z lokalnymi pracodawcami na temat zapotrzebowania na wiedzę i umiejętności z zakresu modułów prowadzonych na kierunku Informatyka Stosowana. Trzy razy w roku organizowane są spotkania z przedstawicielami przedsiębiorstw z krajowego oraz

międzynarodowego rynku IT. Oprócz przedstawienia wykorzystywanych obecnie technologii, jednym z tematów omawianych na spotkaniach jest oferta firm obejmująca praktyki, staże oraz możliwość zatrudnienia z elastycznym czasem pracy. Do chwili obecnej kilkanaście firm odwiedziło Wydział IMiIP w ramach tych spotkań seminaryjnych. Spotkania mają charakter otwarty i gromadzą zawsze co najmniej kilkadziesiąt osób. Jednostka nie posiada zorganizowanej formy współpracy z otoczeniem gospodarczym na przykład w postaci np. „Rady Konsultacyjnej”. Z odbywających się spotkań z pracodawcami nie są sporządzane protokoły lub notatki.

Natomiast w ramach Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa (AGSH) corocznie odbywają się dwa posiedzenia plenarne: wiosenne w Krakowie w siedzibie AGH oraz jesienne w Zakopanem. Na każdym posiedzeniu plenarnym poruszane są również problemy związane z jakością kształconych kadr dla przemysłu, organizacją praktyk oraz staży zawodowych dla studentów wydziału. Wieloletnia współpraca z firmami w ramach AGSH, Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej (HIPH) oraz poza stowarzyszeniem, oprócz dużej liczby zleceń na prace badawcze i ekspertyzy z przemysłu, skutkuje bieżącą modyfikacją planów i treści zajęć dydaktycznych (np. wprowadzenie przedmiotów: Fundamentals of optimization, Advanced programming in C++, Computational modelling of processing of materials, Scientific writing). Objawia się ona także aktywnym zaangażowaniem i wsparciem przedstawicieli przemysłu dla jedno- lub kilkudniowych praktyk technologicznych odbywanych w zakładach przemysłowych i instytutach badawczych w ramach wsparcia procesu dydaktycznego oraz działalności kół naukowych. Na podstawie kontaktów z podmiotami zewnętrznymi formułowane są tematy prac dyplomowych i doktorskich. Zgodnie z ostatnim raportem Centrum Karier AGH z sierpnia 2015, tylko 2,2 % absolwentów kierunku Informatyka Stosowana z roku 2014 poszukuje pracy.

Jednostka nie prowadzi studiów we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne.

3. Uzasadnienie

Jednostka współpracuje z otoczeniem gospodarczym tylko w ramach organizacji praktyk studenckich oraz w ramach Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa. Przy okazji spotkań AGSH dyskutowane są problemy jakości kształcenia kadr dla przemysłu. Współpraca z otoczeniem gospodarczym w ramach AGSH i HIPH, według autorów Raporu Samooceny skutkuje modyfikacją planów i treści programowych. Nie jest to jednak w żaden sposób udokumentowane. Współpracy ta nie ma formy zinstytucjonalizowanej. Przedstawiciele otoczenia gospodarczego nie uczestniczą w realizacji programu studiów.

4. Zalecenia

W celu gromadzenia doświadczeń warto zadbać o podstawowe dokumentowanie współpracy. Należy również rozważyć możliwość prowadzenie wybranych zajęć we współpracy z otoczeniem gospodarczym.

4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia, a także prowadzenie badań naukowych

- 4.1 Liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych, w tym laboratoriów badawczych ogólnych i specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku, tj. liczby studentów oraz do prowadzonych badań naukowych. Jednostka zapewnia studentom dostęp do laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach.*
- 4.2 Jednostka zapewnia studentom ocenianego kierunku możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym w szczególności dostęp do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach, oraz do Wirtualnej Biblioteki Nauki.*
- 4.3 W przypadku, gdy prowadzone jest kształcenie na odległość, jednostka umożliwia studentom

i nauczycielom akademickim dostęp do platformy edukacyjnej o funkcjonalnościach zapewniających co najmniej udostępnianie materiałów edukacyjnych (tekstowych i multimedialnych), personalizowanie dostępu studentów do zasobów i narzędzi platformy, komunikowanie się nauczyciela ze studentami oraz pomiędzy studentami, tworzenie warunków i narzędzi do pracy zespołowej, monitorowanie i ocenianie pracy studentów, tworzenie arkuszy egzaminacyjnych i testów.

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

Bazę dydaktyczną Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, z której korzystają studenci ocenianego kierunku „informatyka stosowana” tworzą pomieszczenia dydaktyczne w budynkach kampusu Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, al. Mickiewicza 30, w tym w salach dydaktycznych i laboratoriach naukowo-dydaktycznych macierzystego Wydziału, Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu (łącznie 105 pomieszczeń dydaktycznych, w tym 19 sal wykładowych i ćwiczeniowych, 14 pracowni komputerowych oraz 72 pracownie laboratoryjne). Każda sala dydaktyczna wyposażona jest w rzutnik multimedialny, ekran i tablicę. Znaczącym elementem infrastruktury dydaktycznej ocenianego kierunku są specjalistyczne pracownie laboratoryjne, umożliwiające realizację ćwiczeń laboratoryjnych z poszczególnych przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych oraz prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie dyscyplin naukowych, reprezentowanych przez pracowników Wydziału. Laboratoria Wydziału charakteryzują się bardzo dobrymi warunkami lokalowymi, odpowiednią powierzchnią i są bardzo dobrze wyposażone. Niektóre laboratoria posiadają unikalną w skali kraju aparaturę, jak np.: Laboratorium Przeróbki Plastycznej Metali, Laboratorium Skaningowej Mikroskopii Elektronowej i Mikroanalizy RTG, Laboratorium Techniki Laserowej, Laboratorium Rentgenowskich Badań Strukturalnych, Laboratorium Preparatyki Materiałów i Charakterystyki Mikro, Laboratorium Badania Własności Materiałów, Laboratorium robotów mobilnych oraz Laboratorium Wytwarzania Nowych Materiałów.

Z infrastruktury laboratoryjnej Wydziału mogą korzystać, poza planowanymi zajęciami dydaktycznymi, wszyscy zainteresowani studenci, w tym zwłaszcza dyplomanci oraz studenci będący członkami działających na Wydziale 9 studenckich kół naukowych, w tym kół dedykowanych studentom ocenianego kierunku „informatyka stosowana: Koła Naukowego METALSOFT oraz Koła Naukowego Informatyki Przemysłowej "SKIP". W prace naukowo-badawcze prowadzone przez zespoły naukowe Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej angażowani są również studenci, czego potwierdzeniem jest udostępniona Zespołowi Oceniającemu PKA lista ok. 40 publikacji naukowych z okresu 2012-2015, których autorami lub współautorami (z nauczycielami akademickimi) są studenci ocenianego kierunku „informatyka stosowana”.

Studenci uczestniczący w spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA pozytywnie ocenili infrastrukturę dydaktyczną i naukową jednostki. W ich opinii liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych są odpowiednie. Sale wykładowe i ćwiczeniowe posiadają nowoczesny sprzęt audiowizualny, właściwie wykorzystywany przez nauczycieli akademickich podczas zajęć. Nieliczne krytyczne uwagi studentów dotyczyły pojedynczych problemów, jak np. brak klimatyzacji oraz stosunkowo mała liczba miejsc siedzących w sali 110 budynku B5, w której odbywa się bardzo dużo wykładów. W opinii studentów warunki tej sali zniechęcają do uczestnictwa w odbywających się w niej wykładach. Studenci potwierdzili, że mają dostęp do specjalistycznych sal i laboratoriów w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach naukowych. Infrastruktura Wydziału jest w pełni przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, czego potwierdzeniem jest fakt, że w roku akademickim 2015/2016 na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej studiuje 49 studentów niepełnosprawnych, w tym 9 na ocenianym kierunku „informatyka

stosowana”.

Studenci ocenianego kierunku „informatyka stosowana” mają pełny dostęp, w formie tradycyjnej lub zdalnej, do zasobów Biblioteki Głównej Akademii Górniczo-Hutniczej, w tym do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów ogólnych, kierunkowych i specjalistycznych. Biblioteka Główna Akademii Górniczo-Hutniczej jest jednostką ogólnouczelnianą o zadaniach usługowych, dydaktycznych i naukowych. Pełni funkcję ośrodka informacji naukowej, a wraz z bibliotekami wydziałowymi tworzy jednolity system biblioteczno-informacyjny AGH. Pod względem wielkości zbiorów jest drugą, po Bibliotece Jagiellońskiej, biblioteką Krakowa. Zakres tematyczny księgozbioru gromadzonego przez Bibliotekę Główną jest zgodny z tematyką prowadzonych w Uczelni badań i kierunków studiów. Obejmuje między innymi literaturę z zakresu: górnictwa, wiertnictwa, metalurgii, odlewnictwa, inżynierii materiałowej, ceramiki, elektrotechniki, automatyki, elektroniki, informatyki, inżynierii mechanicznej, robotyki, geologii, geofizyki, inżynierii i ochrony środowiska, geodezji, energetyki, zarządzania, fizyki i techniki jądrowej, matematyki, chemii oraz nauk społecznych. Podstawowe rodzaje zbiorów to: książki (drukowane i elektroniczne), czasopisma (drukowane i elektroniczne), zbiory specjalne (normy, opisy patentowe, zbiory kartograficzne, literatura techniczno-handlowa, starodruki oraz rozprawy doktorskie, których obrona odbyła się w AGH). Źródłem informacji o księgozbiorze są katalogi kartkowe i katalog komputerowy. Ze zbiorów Biblioteki Głównej można korzystać na miejscu, poprzez wypożyczanie na zewnątrz oraz wypożyczenia międzybiblioteczne. Zbiory Biblioteki Głównej AGH obejmują: 428 402 woluminów książek, 146 356 woluminów czasopism oraz 367 437 jednostek zbiorów specjalnych. Od stycznia 2016 roku, w związku z zakupem przez Bibliotekę Główną AGH rozszerzonej licencji oprogramowania na udostępnianie elektronicznych źródeł informacji, pracownicy, doktoranci i studenci AGH mają dostęp do licencyjnych e-zasobów nie tylko z komputerów podłączonych do sieci akademickiej AGH, ale także z dowolnego miejsca na świecie. Nie jest to możliwe jedynie dla tych źródeł, których licencje bądź ograniczenia techniczne na to nie pozwalają. Warunkiem korzystania z usługi jest posiadanie aktualnego konta w Bibliotece Głównej. Pozostali użytkownicy mogą korzystać z e-zasobów w czytelniach Biblioteki Głównej (pod warunkiem, że licencje na to pozwalają). Aktualna oferta Biblioteki Głównej w zakresie źródeł elektronicznych obejmuje 49 elektronicznych baz danych, w tym tzw. pełnotekstowych, łącznie z wszystkimi zasobami Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Uzupełnieniem zasobów Biblioteki Głównej AGH jest Biblioteka Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, zawierająca 19 431 woluminów książek, 1 493 woluminów czasopism oraz 8 563 jednostek zbiorów specjalnych. Tematyka zbiorów Biblioteki Wydziałowej jest ściśle związana z kierunkami studiów i tematyką prac naukowo-badawczych prowadzonych na Wydziale, w tym: z metalurgią żelaza i stali, przeróbką plastyczną, budową pieców przemysłowych, termodynamiką, technologią paliw, ochroną środowiska, metaloznawstwem i inżynierią materiałową, fizyko-chemicznymi podstawami metalurgii, zastosowaniami informatyki w metalurgii i inżynierii materiałowej.

W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci pozytywnie ocenili zasoby Biblioteki Głównej Akademii Górniczo-Hutniczej i Biblioteki Wydziałowej, w tym zasoby biblioteczne związane z ocenianym kierunkiem studiów „informatyka stosowana”, podkreślając pełne możliwości dostępu do literatury zalecanej w sylabusach poszczególnych modułów.

Zgodnie z uwagami zawartymi w pkt. 2.2 metody i techniki kształcenia na odległość wykorzystywane są na ocenianym kierunku jedynie w charakterze wspomagającym kształcenie, realizowane z wykorzystaniem metod tradycyjnych. Uczelnia zapewnia jednak warunki organizacyjne i technologiczne do praktycznej realizacji kształcenia w formie e-learningu, za pośrednictwem Uczelnianej Platformy e-Learningowej (UPeL). Platforma jest administrowana przez Centrum e-Learningu AGH, które m.in. organizuje i prowadzi dla pracowników AGH szkolenie certyfikujące, uprawniające do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz szkolenia dodatkowe z dydaktyki i technologii oraz tzw. otwartych zasobów edukacyjnych. Wraz z rozwojem e-learningu w Uczelni do platformy UPeL zostały dołączone inne otwarte narzędzia, takie jak: Mahara (system do e-portfolio), OpenMeetings (system do wideokonferencji, zintegrowany z

UPeL) czy Redmine (narzędzie do zarządzania projektami informatycznymi). Integracja platformy UPeL z Wirtualną Uczelnią zapewnia każdemu studentowi i pracownikowi automatyczne przypisanie konta w UPeL. Uczelniana platforma e-learningowa jest podzielona na obszary wydzielone dla poszczególnych wydziałów i jednostek pozawydziałowych. Każdy wydział posiada swojego własnego administratora, do zadań którego należy m.in. nadawanie uprawnień użytkownikom, dodawanie kont użytkownikom spoza Wirtualnej Uczelni oraz zarządzanie strukturą kursów, oferowanych przez Platformę. Od semestru letniego roku akademickiego 2015/2016 we wszystkich obszarach UPeL działa wtyczka o nazwie Frekwencja, która umożliwia sprawdzanie obecności studentów oraz ich aktywności podczas zajęć prowadzonych zdalnie. Uczelniana Platforma e-Learningowa służy także do wymiany materiałów dydaktycznych, odbioru prac studenckich oraz publikowania ich wyników. Studenci posiadają spersonalizowany dostęp do zasobów i narzędzi Platformy, poprzez którą mogą komunikować się z nauczycielami i pomiędzy sobą. Platforma zapewnia bardzo dobre warunki do realizacji prac zespołowych. W trakcie spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci bardzo pozytywnie oceniali działanie Platformy, zarówno w zakresie oferowanej funkcjonalności, jak i zasad korzystania z niej.

3. Uzasadnienie

Oceniany kierunek w pełni spełnia wszystkie kryteria szczegółowe kryterium 4, w szczególności kryteria oznaczone gwiazdką, tj. kryteria 4.1 oraz 4.2. Infrastruktura dydaktyczna, ze szczególnym uwzględnieniem infrastruktury laboratoryjnej, jest dostosowana do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku oraz do prowadzonych badań naukowych. Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej zapewnia studentom korzystanie z bazy laboratoryjnej w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach naukowych. Studenci ocenianego kierunku mają możliwość korzystania z zasobów bibliotecznych i informacyjnych, gwarantujących w szczególności pełny dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach poszczególnych przedmiotów oraz do elektronicznych baz danych, w tym do zasobów elektronicznych Wirtualnej Biblioteki Nauki. Ogólnouczelniana Uczelniana Platforma e-Learningowa stwarza studentom i nauczycielom akademickim ocenianego kierunku właściwe warunki i możliwości do prowadzenia zajęć dydaktycznych w formie e-learningowej, w tym udostępniania materiałów edukacyjnych (tekstowych i multimedialnych), personalizowanie dostępu studentów do zasobów i narzędzi platformy, komunikowanie się nauczycieli ze studentami oraz pomiędzy studentami, tworzenie warunków i narzędzi do pracy zespołowej, monitorowanie i ocenianie pracy studentów, tworzenie arkuszy egzaminacyjnych i testów. W opinii studentów jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową w pełni umożliwiającą realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej jest w pełni przystosowana do wymagań osób niepełnosprawnych.

4. Zalecenia

Brak zaleceń.

5. Jednostka zapewnia studentom wsparcie w procesie uczenia się, prowadzenia badań i wchodzenia na rynek pracy

5.1 Pomoc naukowa, dydaktyczna i materialna sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów, poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i skutecznym osiągnięciu zakładanych efektów kształcenia oraz zdobywaniu umiejętności badawczych, także poza zorganizowanymi zajęciami dydaktycznymi. W przypadku prowadzenia kształcenia na odległość jednostka zapewnia wsparcie organizacyjne, techniczne i metodyczne w zakresie uczestniczenia w e-zajęciach.*

5.2 Jednostka stworzyła warunki do udziału studentów w krajowych i międzynarodowych programach mobilności, w tym poprzez organizację procesu kształcenia umożliwiającą wymianę krajową i

międzynarodową oraz nawiązywanie kontaktów ze środowiskiem naukowym.*

5.3 Jednostka wspiera studentów ocenianego kierunku w kontaktach ze środowiskiem akademickim, z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy, w szczególności, współpracując z instytucjami działającymi na tym rynku.*

5.4 Jednostka zapewnia studentom niepełnosprawnym wsparcie naukowe, dydaktyczne i materialne, umożliwiające im pełny udział w procesie kształcenia oraz w badaniach naukowych.

5.5 Jednostka zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną studentów w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, a także publiczny dostęp do informacji o programie kształcenia i procedurach toku studiów.

1. Ocena – w pełni

2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema cyframi.

Studenci wskazali, że prowadzący starają się wykorzystywać swoją wiedzę praktyczną wyniesioną z pracy zawodowej. Szczególnie wysoka ocena dotyczy młodszej kadry, która w opinii studentów jest lepiej zaznajomiona z najnowszymi technologiami – pewnym problemem wskazanym przez studentów jest nauczanie przez niektórych prowadzących przestarzałych technologii.

Studenci zapytani o dostępność nauczycieli poza zajęciami, odpowiedzieli, że można się z nimi kontaktować za pośrednictwem poczty elektronicznej, konsultacje w zdecydowanej większości są konsekwentnie realizowane, a wymiar tych konsultacji odpowiada ich potrzebom.

Studenci ocenili sylabusy jako dobrze przygotowane, zarówno pod kątem formy jak i zawartości. Sylabusy zawierają wiele informacji o przedmiocie, osobie prowadzącej kurs, wymaganiach do zaliczenia przedmiotu, zalecanej literaturze etc.

Studenci rozwijają zainteresowania w dziewięciu wydziałowych studenckich kołach naukowych SKN, gdzie prowadzą projekty (w tym finansowane przez rektora/dziekana) korzystając z infrastruktury Wydziału. Najlepsi są członkami zespołów badawczych realizujących projekty naukowe. Niektórzy otrzymują stypendia fundowane ze środków Wydziału. Władze dziekańskie wspierają finansowo działalność SKN, ustanawiają stypendia dla studentów III stopnia oraz w znaczących kwotach finansują działalność Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Studenci zrzeszeni w kołach naukowych wyrazili jednak opinię, że – choć większość ich potrzeb sprzętowych jest realizowana – nie mają poczucia, aby rozdysponowywanie środków między koła naukowe na różnych wydziałach Uczelni odbywało się w sposób przejrzysty i sprawiedliwy. Studenci wskazali przykłady, gdy sprzęt (np. dron), o który dane koło musiało wnioskować i podjąć szereg innych starań, aby wykorzystać go do pracy badawczej, w innym kole jest wykorzystywany w większej ilości, często i w sposób zdaniem studentów wizytowanego kierunku mniej uzasadniony ekonomicznie. Studenci będący członkami kół naukowych krytycznie odnoszą się również do zasad, na podstawie których określa się dofinansowanie kół – ich zdaniem część kół wykorzystuje niedoskonałości tych zasad (np. organizując jak największą liczbę konferencji), a to obniża potencjał badawczy innych kół.

Na podstawie spotkania ze studentami oraz analizy Regulaminu ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie można stwierdzić, że system pomocy materialnej na kierunku funkcjonuje bardzo dobrze. Studenci mają zapewniony dostęp do wszystkich form pomocy przewidzianych w art. 173 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym na sprawiedliwych i przejrzystych zasadach, a wszystkie decyzje są im doręczane wraz z pouczeniem o możliwości odwołania.

Na Wydziale efektywnie funkcjonuje samorząd studencki, opiekunowie roku, studenci mogą również przekazywać swoje uwagi bezpośrednio Władzom Wydziału. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA wskazali jednak, że mają silne obawy co do zgłaszania skarg na prowadzących z obawy o anonimowość.

Studenci dobrze oceniają możliwości związane z internacjonalizacją procesu kształcenia.

Dokumentacja przedstawiona przez jednostkę potwierdza, że studenci biorą udział w konferencjach międzynarodowych, programach badawczych oraz wyjazdach studyjnych. Zawarte przez Uczelnię umowy bilateralne stwarzają możliwość odbycia praktyk lub części studiów za granicą, m.in. TU Freiberg, Université de Toulon, Forschungszentrum Jülich, HU Sapporo – w toku wizytacji Jednostka przedstawiła dokumentację potwierdzającą realizację studiów umożliwiających zdobycie dwóch dyplomów na różnych uczelniach w ramach tego samego toku kształcenia przez jedną studentkę. Studenci dobrze oceniają wsparcie Uczelni w zakresie organizacji wyjazdów, a informacje o możliwościach wymiany, w tym wymiany krajowej, przedstawiane są w gablotach, na stronach internetowych oraz na spotkaniach Władz jednostki ze starostami. W okresie 2013 – 2015 z wyjazdów w ramach programów wymiany międzynarodowej (Erasmus, CEEPUS, Smile) skorzystało zaledwie osiem osób, a przyjechało piętnaście. Studenci zgodnie wyrazili opinię, że nie są zainteresowani wyjazdami ze względu na wysoki poziom nauczania na AGH. Jednostka nie wdrożyła programów wymian krajowych, a studenci nie wyrazili zainteresowania uczestnictwem w takich programach. Studenci dobrze ocenili jakość i dostosowanie lektoratów do oferty wymian.

Informacje o praktykach i stażach studenci mogą uzyskać w Centrum Karier AGH, jest to ogólnouczelniana jednostka funkcjonująca już od 1999 roku. Studenci podczas spotkania z Zespołem Oceniającym wykazali się pewną wiedzą na temat Centrum Karier, wskazując, że ośrodek ten organizuje Targi Pracy i można odbyć w nim rozmowę dotyczącą planowania kariery zawodowej. Pierwsze informacje o Centrum Karier studenci czerpią przede wszystkim z informatorów, które są im wręczane na pierwszym roku studiów. Studenci wiedzą, że na stronie internetowej Centrum Karier znajdują się raporty z badań losów zawodowych absolwentów (badania odbywają się po kilku miesiącach, pół roku, trzech oraz pięciu latach od zakończenia studiów). Podobne badania prowadzone były przez Uczelnię już od roku 1990. Należy dobrze ocenić ofertę jaką są wykłady dla studentów kierunku, na których prezentuje się i omawia wyniki monitoringu. Wnioski płynące z monitoringu są precyzyjne i przydatne – dotyczą np. konieczności głębszego uświadamiania studentów o ich możliwościach na rynku pracy po ukończeniu konkretnego kierunku oraz konieczności większej niż dotychczas mobilności. Badanie opinii studentów co do oferty Biura odbywa się poprzez analizę zapisów na warsztaty jak i podczas nieformalnych rozmów, które odbywają się przy podpisywaniu karty odejścia (przy ukończeniu studiów). Informacje Centrum Karier są w czytelny sposób przedstawione na ich ogólnodostępnych stronach internetowych. Warto wskazać, że zwrotność ankiet realizowanych po 3 latach od ukończeniu studiów wynosiła ponad 90%, a również zwrotność pozostałych ankiet monitorujących losy absolwentów jest bardzo wysoka, zwykle powyżej 80%. Osobno badane są też osoby przerywające naukę. Pomimo prób wdrożenia wyłącznie elektronicznego systemu ankietyzacji przedstawiciele Centrum Karier po obniżeniu zwrotności wrócili do poprzednich rozwiązań, wspierając się bardziej tradycyjnymi metodami (ankiety papierowe, rozmowa telefoniczna etc.). Samorząd studencki z własnej inicjatywy zwraca się do Centrum Karier o przeprowadzanie prezentacji wyników monitoringu na wykładach. Należy wysoko ocenić dotychczasowe działania pracowników Centrum Karier.

Samorząd studencki otrzymuje silne wsparcie ze strony władz dziekańskich. Studenci bardzo pozytywnie wypowiadają się na temat otwartości władz oraz zaangażowania studentów w rzeczywisty, owocny dialog, w tym w ramach oficjalnych posiedzeń organów Wydziału. Samorząd prowadzi intensywną działalność, organizując wydarzenia we współpracy z organizacjami pozarządowymi, firmami oraz innymi organizacjami studenckimi.

Główną formą wsparcia dla studentów niepełnosprawnych jest działalność Biura ds. osób niepełnosprawnych, w którym pracują głównie osoby niepełnosprawne, dobrze rozumiejące potrzeby studentów w tym obszarze. Biuro udziela bieżących informacji oraz pomaga w każdej sprawie związanej z niepełnosprawnością, m. in. oferuje pomoc tłumaczy języka migowego oraz lipspeakerów (dla osób niesłyszących), możliwość wypożyczenia sprzętu edukacyjno-rehabilitacyjnego (dyktafonów, systemów FM, powiększalników tekstu i obrazu itp.), kserowania notatek i materiałów dydaktycznych – do formatu A3 (dla osób słabosłyszących, niesłyszących oraz mających problemy z

pisaniem), adaptacji materiałów dydaktycznych oraz form egzaminów i zaliczeń, pomocy i uczestnictwa w warsztatach psychologicznych. Biuro oferuje również możliwość pomocy asystentów osób niepełnosprawnych, uczestnictwa w szkoleniach, kursach oraz spotkaniach, imprezach i obozach szkoleniowo-integracyjnych i adaptacyjnych. Podczas wizytacji potwierdzono informacje przedstawione w raporcie samooceny co do dostosowania infrastruktury budynku do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo. Studenci niepełnosprawni mogą też ubiegać się o stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych.

Jakość obsługi administracyjnej zapewnianej przez pracowników Dziekanatu cieszy się bardzo dobrą opinią wśród studentów. W czasie spotkania studenci stwierdzili, że są bardzo zadowoleni z poziomu obsługi, a żaden z uczestników spotkania nie zgłosił negatywnych uwag. Pracownicy zostali ocenieni jako bardzo pomocni i mili. Pojedynczy pracownicy administracyjni odbierani są przez studentów wręcz entuzjastycznie, w związku z tym wydaje się, że narzędzie monitorujące opinie studentów w tym obszarze mogłoby być silną podstawą do nagradzania pracowników.

W systemie informatycznym studenci mogą znaleźć wszystkie najważniejsze informacje dotyczące toku studiów, w tym sylabusy, harmonogramy zajęć, wyniki zaliczeń oraz ogłoszenia.

Jednostka na swojej witrynie internetowej udostępnia wszystkie potrzebne dokumenty związane z tokiem kształcenia. Należy dobrze ocenić opracowanie i udostępnienie studentom wzorów wniosków i podań.

3. Uzasadnienie

Studenci na spotkaniu z zespołem oceniającym pozytywnie ocenili pomoc dydaktyczną i materialną, sprzyjającą ich rozwojowi naukowemu i zawodowemu. Nie mieli większych zastrzeżeń co do dostępności nauczycieli akademickich poza zajęciami dydaktycznymi oraz w czasie konsultacji.

Studenci mogą rozwijać swoje zainteresowania naukowe w dziewięciu wydziałowych studenckich kołach naukowych, prowadzących różnego rodzaju projekty, w tym finansowane przez Władze Uczelni i Wydziału korzystając z infrastruktury Wydziału.

Na podstawie spotkania ze studentami oraz analizy Regulaminu ustalania wysokości, przyznawania i wypłacania świadczeń pomocy materialnej dla studentów Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie można stwierdzić, że system pomocy materialnej na ocenianym kierunku funkcjonuje bardzo dobrze. Studenci mają zapewniony dostęp do wszystkich form pomocy przewidzianych w art. 173 ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym na sprawiedliwych i przejrzystych zasadach.

Studenci dobrze oceniają możliwości związane z internacjonalizacją procesu kształcenia. Dokumentacja przedstawiona przez jednostkę potwierdza, że studenci biorą udział w konferencjach międzynarodowych, programach badawczych oraz wyjazdach studyjnych. Zawarte przez Uczelnię umowy bilateralne stwarzają możliwość odbycia praktyk lub części studiów za granicą, m.in. TU Freiberg, Université de Toulon, Forschungszentrum Jülich, HU Sapporo.

Jednostka wspiera studentów ocenianego kierunku w kontaktach z otoczeniem społecznym i gospodarczym oraz w procesie wchodzenia na rynek pracy poprzez – dobrze ocenianą przez studentów – działalność Centrum Karier AGH.

Główną formą wsparcia dla studentów niepełnosprawnych jest działalność Biura ds. osób niepełnosprawnych – zakres działalności tej jednostki i udzielanej pomocy jest bardzo szeroki.

Jakość obsługi administracyjnej zapewnianej przez pracowników Dziekanatu cieszy się bardzo dobrą opinią wśród studentów.

4. Zalecenia

Sugeruje się podjęcie działań, w formie otwartej dyskusji, na rzecz zwiększenia przejrzystości zasad

rozdysonowowania środków finansowych pomiędzy koła naukowe.
6. W jednostce działa skuteczny wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia zorientowany na ocenę realizacji efektów kształcenia i doskonalenia programu kształcenia oraz podniesienie jakości na ocenianym kierunku studiów 6.1 Jednostka, mając na uwadze politykę jakości, wdrożyła wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia, umożliwiający systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym w szczególności ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie, przy uwzględnieniu:* 6.1.1. projektowania efektów kształcenia i ich zmian oraz udziału w tym procesie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, * 6.1.2 monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania, 6.1.3 weryfikacji osiągniętych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć, w tym zapobiegania plagiatom i ich wykrywania, * 6.1.4 zasad, warunków i trybu potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów, 6.1.5. wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia, * 6.1.6. kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów, oraz prowadzonej polityki kadrowej, * 6.1.7. wykorzystania wniosków z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów w ocenie jakości kadry naukowo-dydaktycznej, 6.1.8. zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz środków wsparcia dla studentów, 6.1.9 sposobu gromadzenia, analizowania i dokumentowania działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia, 6.1.10. dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach 6.2. Jednostka dokonuje systematycznej oceny skuteczności wewnętrznego systemu zapewniania jakości i jego wpływu na podnoszenie jakości kształcenia na ocenianym kierunku studiów, a także wykorzystuje jej wyniki do doskonalenia systemu.
1. Ocena – w pełni 2. Opis spełnienia kryterium, z uwzględnieniem kryteriów oznaczonych dwiema i trzema cyframi Wydział stawia sobie za cel osiągnięcie i utrzymanie najwyższej pozycji edukacyjnej i naukowej w Polsce oraz statusu liczącego się ośrodka naukowego w skali międzynarodowej. Strategia wyznacza kierunki działań prowadzących do rozwoju we wszystkich obszarach działalności w szczególności podniesienia poziomu kształcenia studentów oraz stworzenia warunków do szerszego udziału Wydziału w europejskiej przestrzeni edukacyjnej i prowadzenia badań naukowych na najwyższym poziomie. Określa także przedsięwzięcia organizacyjne, które mają zapewnić stosowne wsparcie jej realizacji. Cele strategiczne obejmują osiągnięcie jak najwyższej jakości procesu kształcenia oraz rozszerzenie działań w kierunku jego umiędzynarodowienia, prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie, ich ścisłe powiązanie z przemysłem i otoczeniem gospodarczym oraz pozyskiwanie środków na infrastrukturę naukową i badania. Celem strategicznym w obszarze działalności organizacyjnej i zarządzania jest optymalizacja działania administracji i Władz Wydziału dla ułatwienia realizacji zadań związanych z kształceniem i nauką. Zasadnicze cele systemu zapewnienia jakości kształcenia to stałe monitorowanie i podnoszenie jakości kształcenia, podniesienie rangi pracy dydaktycznej, tworzenie jednoznacznych procedur oceny metod i warunków kształcenia oraz programów studiów uwzględniających systemy stosowane w innych krajach, zwiększenie mobilności studentów w kraju i za granicą. Wdrożony system obejmuje: monitorowanie standardów akademickich, ocenę procesu nauczania, ocenę jakości i warunków

prowadzenia zajęć dydaktycznych, ocenę dostępności informacji na temat kształcenia, ocenę mobilności studentów, ocenę warunków socjalnych studentów, zbieranie opinii absolwentów AGH o przebiegu odbytych studiów, zbieranie opinii pracodawców o poziomie zatrudnianych absolwentów AGH, wypracowanie właściwych instrumentów służących do realizacji tych zadań.

Podstawą oceny skuteczności Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia są roczne raporty dotyczące jakości kształcenia, sprawozdania z posiedzeń Rad Wydziałów poświęconych jakości kształcenia oraz roczne sprawozdanie Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Oceny skuteczności systemu dokonuje się w sposób jakościowy (m.in. na podstawie wyników ankiet, opinii pracodawców, oceny aktywności jednostek w zakresie szkoleń itp.) oraz w sposób ilościowy (m.in. na podstawie porównywania statystycznych wyników ankiet w danym roku i w latach poprzednich, porównywania aktywności studentów w kołach naukowych, liczby inicjatyw dydaktycznych podejmowanych w jednostkach, liczby nowo tworzonych modułów kształcenia, specjalności i kierunków, liczby zmian wprowadzanych w programach kształcenia będących wynikiem analizy uzyskiwanych efektów kształcenia i potrzeb rynku pracy).

Funkcjonujący w ramach Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia uwzględnia procedury związane z projektowaniem efektów kształcenia oraz wprowadzaniem zmian w ich treści przy udziale interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. W ramach pozyskania informacji o prawidłowym kierunku projektowania i modyfikowania efektów kształcenia, a także zapotrzebowaniu rynkowym na wiedzę i umiejętności z zakresu realizowanego na ocenianym kierunku programu studiów, trzy razy w roku organizowane są spotkania z przedstawicielami przedsiębiorstw z krajowego oraz międzynarodowego rynku IT. Oprócz przedstawienia wykorzystywanych obecnie technologii, jednym z tematów omawianych na spotkaniach jest oferta firm w zakresie organizowanych przez nich praktyk, staży oraz możliwości zatrudnienia studentów. Ponadto w ramach Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa (AGSH) corocznie odbywają się dwa posiedzenia plenarne: wiosenne w Krakowie w siedzibie AGH oraz jesienne w Zakopanem. Na każdym posiedzeniu plenarnym poruszane są problemy związane z jakością kształconych kadr dla przemysłu, a także organizacją praktyk oraz staży zawodowych dla studentów Wydziału. Wieloletnia współpraca z różnymi firmami w ramach AGSH, Hutniczej Izby Przemysłowo-Handlowej (HIPH) oraz poza stowarzyszeniem skutkuje bieżącą modyfikacją planów studiów (wprowadzenie przedmiotów Fundamentals of optimization, Advanced programming in C++, Computational modelling of processing of materials, Scientific writing), treści zajęć dydaktycznych, a także prowadzonych specjalności (Inżynieria obliczeniowa). Zainteresowania i badania naukowe prowadzone w ramach kierunku implikują sukcesywną modyfikację treści merytorycznych realizowanych zajęć dydaktycznych. Celowość i efektywność prac prowadzonych w ramach ocenianego kryterium potwierdzają protokoły Wydziałowego Zespołu Audytu Dydaktycznego, do zadań którego należy regularna kontrola i ocena procesu, proponowanie zmian i modyfikacji mających na celu poprawę jakości kształcenia oraz wyeliminowanie zaobserwowanych nieprawidłowości, a także monitorowanie, przegląd i wnioskowanie o podnoszenie poziomu infrastruktury wspierającej proces kształcenia.

Analiza działalności Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia na kierunku „informatyka stosowana” potwierdza, iż realizowane w ramach ocenianego kierunku efekty kształcenia podlegały zmianom będącym efektem prowadzonych cyklicznie przeglądów programu kształcenia, a wprowadzane zmiany uwzględniały sugestie i opinie interesariuszy zewnętrznych, studentów oraz kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Program studiów wraz z punktacją ECTS jest corocznie zatwierdzany na posiedzeniu Rady Wydziału po uprzednich konsultacjach na posiedzeniu Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia. Jednostka nie przedstawiła narzędzia monitorującego opinie studentów w zakresie zasadności aktualnej punktacji ECTS. Jednostka angażuje studenckich przedstawicieli w prace wszystkich gremiów, których są oni członkami.

Członkowie samorządu wskazali przykłady ich działań w ramach wpływania na proces kształcenia na Wydziale, takie jak np. zmiana liczby godzin z danego przedmiotu, działania te nie dotyczyły jednak

wizytowanego kierunku – w odniesieniu do którego studenci nie formułowali żadnych uwag. Studenci wchodzi w skład Senatu i Rady Wydziału, stanowiąc zgodnie z art. 67 ust. 4 nie mniej niż 20% składu. Studenci mają prawo zabierania głosu we wszystkich sprawach związanych z działalnością dydaktyczną, prowadzoną lub planowaną na Wydziale. Studenci są ponadto członkami Komisji Dydaktycznej, Wydziałowego Zespołu Audytu Dydaktycznego, Komisji Socjalnej, Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia (przedstawiciel każdego kierunku studiów). Oficjalne spotkania władz dziekańskich z samorządem studentów odbywają się na początku roku akademickiego, potem zgodnie z potrzebą. Aktualne programy studiów 2015/2016 są zaopiniowane przez samorząd studencki.

Procedury Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia zakładają bieżący podgląd stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania (przegląd struktury ocen sesji egzaminacyjnej i egzaminów dyplomowych). Corocznie przeprowadzany jest monitoring zajęć dydaktycznych, na podstawie którego przygotowywane są sprawozdania pokazujące zarówno pozytywne aspekty ich realizacji, jak i uchybienia ze strony nauczycieli akademickich, których wykrycie skutkuje podjęciem działań korygujących. Osiąganie przez studentów zakładanych efektów kształcenia jest oceniane przez prowadzących zajęcia dydaktyczne, monitorowane przez Wydziałowy Zespół Audytu Dydaktycznego oraz analizowane przez Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, Władze dziekańskie oraz Radę Wydziału.

Analiza działalności Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia na kierunku informatyka stosowana potwierdza, iż podejmowanych jest szereg inicjatyw oraz zgłaszanych jest wiele pomysłów służących optymalizacji stosowanych metod pełnego osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia np. stosując wzorce międzynarodowe – opracowanie szczegółowych instrukcji do ćwiczeń i laboratoriów, zawierających minimum wiedzy teoretycznej związanej z tematyką ćwiczeń oraz szczegółową część badawczą, w poszczególnych przedmiotach. Elementem monitorowania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia jest dbałość nauczycieli akademickich oraz Władz kierunku o dobór właściwych form zajęć z uwzględnieniem stosowania różnorodnych metod dydaktycznych (wykład informacyjny, wykład problemowy, ćwiczenia, laboratoria, praktyki zawodowe, projekty, seminaria). Układ modułów w początkowych semestrach pozwala na nabycie przez studentów wiedzy stanowiącej bazę do dalszego rozwoju intelektualnego, a także umiejętności oraz kompetencji pozwalających na kontynuację kształcenia w kolejnych semestrach. Prowadzący samodzielnie ocenia nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia w swoim module. Ostatni semestr studiów tworzą natomiast moduły obieralne, dzięki czemu studenci samodzielnie kształtują swój profil wykształcenia z uwzględnieniem wybranej ścieżki kariery. Zasadniczą metodą kształcenia w tym semestrze jest opracowanie projektu dyplomowego (na studiach pierwszego stopnia) oraz pracy dyplomowej (na studiach drugiego stopnia). Studenci obydwu stopni kształcenia rozwijają zainteresowania badawcze poprzez działalność w Studenckich Kołach Naukowych. Monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia obejmuje również obowiązkową praktykę zawodową, której celem jest poznanie specyfiki pracy inżyniera w środowisku zbliżonym do przyszłego miejsca pracy. Nad tym elementem systemu czuwa prodziekan ds. kształcenia.

Zdaniem studentów sposób sformułowania efektów pozwala na zweryfikowanie stopnia ich osiągnięcia. Studenci w ankietach (Załącznik nr 2 do Zarządzenia Rektora AGH Nr 23/2013 z dnia 27 maja 2013 r.) dokonują samodzielnej oceny, na ile osiągnęli zakładane efekty kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia uwzględnia mechanizmy związane z weryfikacją osiąganych przez studentów efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia wszystkich rodzajach zajęć, oraz procedury związane z zapobieganiem plagiatom i ich wykrywaniem. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów kształcenia (aktywność na zajęciach, odpowiedzi ustne na zajęciach, udział w dyskusji na temat będący przedmiotem zajęć, prezentacje, referaty, testy kontrolne, projekty, kolokwia, sprawozdania z prowadzonych badań i doświadczeń, egzamin końcowy z

zagadnień teoretycznych i praktycznych (rozwiązywanie zadań), ocena pracy dyplomowej przez promotora i recenzenta, egzamin dyplomowy) podlegają monitorowaniu ze strony Komisji Dydaktycznej oraz Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia pod względem trafności ich doboru do zakładanych efektów kształcenia. Zgodnie z przyjętą w ramach ocenianego kierunku studiów procedurą na pierwszych zajęciach prowadzący informuje studentów o warunkach zaliczenia przedmiotu, podaje kryteria oceny oraz sposób obliczania oceny końcowej. Potwierdzenie spełnienia tego warunku jest weryfikowane w przeprowadzanej co semestr ankiecie studenckiej oceniającej prowadzącego. Informacje o sposobie oceny efektów kształcenia są zamieszczone w sylabusie danego przedmiotu. Wyniki wszystkich form testów kontrolnych (m.in. kartkówki, kolokwia, sprawozdania) są dyskutowane na zajęciach oraz dodatkowo, w razie zainteresowania, podczas indywidualnych konsultacji. Studenci mają prawo wglądu do swoich prac i uzyskania wyjaśnień od oceniającego. Łatwość studentów w szybkim znalezieniu kierunkowego zatrudnienia, w większości już w czasie studiów, potwierdza dostosowanie kształcenia do oczekiwań rynku pracy oraz właściwy dobór form weryfikacji osiąganych efektów kształcenia. Potwierdzeniem jest również aktywny udział studentów w pracach naukowo-badawczych, wynikiem których są wystąpienia na konferencjach i publikacje naukowe. Skuteczność systemu w zakresie omawianego kryterium przejawia się m.in. w reakcji Władz Wydziału wobec zgłaszanych przez studentów uwag o braku przedstawiania przez nauczycieli akademickich warunków zaliczenia egzaminu, co w następstwie podjętych działań naprawczych zostało wyeliminowane. Wdrożone w ramach systemu zapewniania jakości procedury gwarantują systematyczne badanie postępów przygotowania projektu i pracy dyplomowej z uwzględnieniem samodzielności jej pisanie, do czego wykorzystywany jest program antyplagiatowy.

Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, w ramach którego prowadzone jest kształcenie na kierunku „informatyka stosowana”, jest uprawniony do potwierdzania efektów uczenia się na podstawie art. 170e ust. 1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Zgodnie z postanowieniami ustawy Senat AGH podjął uchwałę regulującą zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się, a także sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących efekty uczenia się. Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej samodzielnie określił wykaz przedmiotów, których dotyczyć będzie potwierdzanie efektów uczenia się w danym roku akademickim oraz powołał Wydziałową Komisję Weryfikującą Efekty Uczenia się (WKW). Zadaniem WKW jest weryfikacja efektów uczenia się indywidualnie dla każdego studenta, który wystąpi z wnioskiem. Na wizytowanym kierunku studiów dotychczas nie było możliwości wykorzystania powyższej procedury, a zatem skuteczność jej funkcjonowania nie mogła być objęta nadzorem wewnętrznego systemu. Należy jednak stwierdzić, iż zaangażowanie Władz Wydziału w stworzenie odpowiednich procedur weryfikujących efekty uczenia się jest gwarantem właściwej implementacji przepisów prawnych w zakresie omawianego kryterium.

Monitoring losów zawodowych absolwentów prowadzony jest przez Centrum Karier przy użyciu ankiet umożliwiających pozyskiwanie informacji odnośnie przydatności na rynku pracy osiągniętych w trakcie studiów efektów kształcenia, co pozwala m.in. na ocenę celowości stosowanych metod i form nauczania oraz słuszności doboru treści programowych.

Centrum Karier prowadzi działania mające na celu efektywne przygotowanie studentów do podjęcia zatrudnienia oraz nawiązanie i podtrzymanie współpracy pomiędzy Uczelnią a sektorem gospodarczym. W jego ramach powołany został Ośrodek Monitorowania Kadry Zawodowej, którego zadaniem jest bieżąca analiza rynku pracy, w tym monitoring losów zawodowych absolwentów.

Opracowane przez Ośrodek Monitorowania Kadry Zawodowej raporty stanowią cenne źródło informacji użytecznych dla weryfikacji i modyfikowania programu nauczania, a także dostarczają informacji o czynnikach wpływających na wybór kierunku studiów przez kandydatów. W tym celu raporty są wnikliwie analizowane przez Wydziałowy Zespół Audytu Dydaktycznego pod kątem konieczności wprowadzania zmian w programie studiów ocenianego kierunku, prowadzenia działań zwiększających jego atrakcyjność, oferowania przydatnej w pracy zawodowej wiedzy, jak również dokonywanie zmian w ogólnej strategii Wydziału dotyczącej pozyskiwania odpowiednio

przygotowanych kandydatów. Analiza danych pozwala ocenić przydatność w pracy zawodowej oferowanej na kierunkach studiów wiedzy, stopnia zadowolenia z wyboru kierunku studiów i wpływu ukończonych studiów na pracę zawodową. Z wynikami ankietyzacji zapoznają się nauczyciele akademicki, którzy wykorzystują je do wprowadzania zmian w treści prowadzonych przedmiotów. Drugą płaszczyzną pozyskiwania informacji dotyczących losów zawodowych absolwentów jest współpraca Wydziału i nauczycieli akademickich z licznymi instytucjami i przedsiębiorstwami działającymi w obszarze IT. Kontakt ten stanowi bogate źródło informacji na temat zatrudnienia absolwentów oraz opinii tej grupy interesariuszy zewnętrznych o poziomie kwalifikacji zawodowych absolwentów i przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia. Potwierdzeniem skuteczności działania systemu w zakresie wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów jest utworzenie specjalności, a następnie kierunku inżynieria obliczeniowa.

Systematyczność prowadzonych prac gwarantuje przygotowywany cyklicznie Roczny Raport Samooceny Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale, którego elementem jest analiza wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia.

Prowadzona w ramach procedur Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia polityka kadrowa gwarantuje uprawnioną merytorycznie do prowadzenia kierunku „informatyka stosowana” kadrę prowadzącą i wspierającą proces kształcenia. Elementem działającego na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej systemu doskonalenia jakości kształcenia w zakresie omawianego kryterium są hospitacje zajęć dydaktycznych, których celem jest dbanie o rozwój dydaktyczny osób prowadzących zajęcia oraz eliminowanie zjawisk niepożądanych, wpływających na obniżenie jakości kształcenia. Ponadto system zapewnia wysoki poziom kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia poprzez procedury przeprowadzania okresowej oceny nauczycieli akademickich, którą objęte są m.in. osiągnięcia naukowe nauczycieli, jakość wypełniania obowiązków dydaktycznych oceniana na podstawie wyników ankiet studentów, a także działalność organizacyjna. W działalności dydaktycznej ocenia się m.in. sposób prowadzenia zajęć, innowacje dydaktyczne, opracowywanie nowych materiałów, laboratoriów i opiekę nad kołem naukowym. Polityka kadrowa odnosząca się do awansu zawodowego pracownika uwzględnia wyniki ocen okresowych, ankiet studenckich i hospitacji zajęć. Celem polityki kadrowej jest utrzymanie jak wysokiej jakości kształcenia, utrzymanie minimum kadrowego i niedopuszczanie do powstania luki pokoleniowej. System przewiduje motywowanie nauczycieli akademickich do jeszcze lepszej pracy przez przyznawanie wysoko ocenionym pracownikom nagród finansowych. Planowane jest również wprowadzenie wyróżnienia dla nauczycieli akademickich wyjątkowo odznaczających się jakością pracy dydaktycznej. Należy podkreślić, iż nauczyciele akademicki zachęceni są do nieustannego kształcenia się w zakresie zróżnicowania metod dydaktycznych i form pracy odpowiadających osiągnięciu założonych efektów oraz doboru metod ich weryfikacji, co potwierdzają organizowane dla nich szkolenia. Kompetencje dydaktyczne potwierdzone są dyplomem ukończenia kursu dydaktycznego dla nauczycieli akademickich oraz weryfikowane przez Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia. Pracujący w ramach ocenianego kierunku studiów nauczyciele akademicki prowadzą badania naukowe istotne dla gospodarki krajowej oraz wdrażania postępu naukowo-technicznego, czego efektem jest wzbogacanie procesu dydaktycznego zdobytym doświadczeniem. Wewnętrzny proces oceny jakości kadry wspierającej proces kształcenia obejmujący pracowników dziekanatu prowadzi Dziekan Wydziału.

Należy dostrzec, iż pomimo dobrej oceny kadry dydaktycznej studenci na spotkaniu z ZO bardzo jednoznacznie wskazali kilku konkretnych prowadzących, których zachowanie bardzo zaniża tę ogólną ocenę. Studenci dzielą też wspólnie obawy, że próby zgłaszania takich zachowań nic nie dadzą i mogą skończyć się negatywnymi konsekwencjami dla samych studentów. Zdaniem studentów zgłoszenie konkretnej sytuacji od razu nasunie podejrzenie, kto mógł ją zgłosić, tym bardziej, że prowadzący mają zajęcia z tymi samymi grupami studentów również w kolejnych semestrach, Studenci, choć mają przekonanie o anonimowości w ramach procesu ankietyzacji, nie zgłaszają tego

typu sytuacji, chyba że dotyczą one większej grupy. Wewnętrzna dokumentacja przedstawiona przez Jednostkę potwierdziła, że część krytycznych opinii studentów dociera do Władz, a na ich podstawie przeprowadza się rozmowy bezpośrednie, przedstawiono też korespondencję mailową w kilku tego typu sprawach. Wydaje się jednak, że te działania doskonalące w dużej mierze napotykają opór prowadzących, niezgadających się z opiniami studentów, i finalnie problemy te pozostają nierozwiązane. Nie można zatem uznać, aby krytyczne uwagi studentów wiązały się z ich efektywnym i szybkim przetworzeniem, co dodatkowo pogłębia nieufność studentów wobec ankietyzacji. Nauczyciele akademicki obecni podczas spotkania z Zespołem Oceniającym uznali, że obawy studentów są nieuzasadnione, odnosząc się do procedury ankietyzacji i położonego w niej nacisku na anonimowość. Należy zauważyć, że system zapewniania jakości zawsze opierać musi się na wzajemnym zaufaniu – wdrożenie odpowiednich narzędzi i procedur ma na celu jedynie prawidłową realizację procesu i utrzymanie tego zaufania.

Studenci ocenianego kierunku raz w roku dokonują okresowej oceny nauczycieli akademickich. Zdiagnozowana przez system mała zwrotność ankiet wypełnianych przez studentów w wersji elektronicznej spowodowała, w następstwie sugestii Wydziałowego Zespołu do spraw Jakości Kształcenia, wprowadzenie ankiety papierowej z koniecznością zapewnienia miarodajności uzyskanych wyników ankiet przez konieczność zwrotności ustalonej liczby egzemplarzy. Pośród wniosków i postulatów, wynikających z analizy wyników ankiet znalazły się m.in. nieprecyzyjne wytyczne dotyczące warunków zaliczenia przedmiotu, zbyt późna godzina zajęć, zamiana realizowanych przedmiotów. Efektywność rozwiązywania zgłoszonych problemów potwierdzają zarówno przedstawiciele studentów, jak i rezultaty podejmowanych działań. Wyniki ankiet pokazały, że zdecydowana większość pracowników Wydziału otrzymuje od studentów oceny wysokie lub bardzo wysokie, co świadczy o sumiennym i profesjonalnym wywiązywaniu się z obowiązków dydaktycznych. Opinie studentów w tym zakresie wykorzystuje się przy ocenie wypełniania obowiązków dydaktycznych nauczycieli akademickich.

Przed rozpoczęciem każdego semestru w katedrach odbywa się zebranie dydaktyczne pracowników, na którym omawiane są kwestie związane z realizacją zajęć dydaktycznych. Ponadto dyskutowane są istotne problemy sygnalizowane przez studentów w ankietach. Zaistniałe kwestie są na bieżąco dyskutowane indywidualnie z konkretnymi pracownikami dydaktycznymi. W przypadku dużej liczby krytycznych uwag studentów kierownik odpowiedniej katedry przeprowadza indywidualną rozmowę z nauczycielem akademickim w celu umożliwienia mu ustosunkowania się do przedstawionych uwag, a następnie z uwagą śledzi się wyniki kolejnej ankietyzacji dotyczącej jego osoby.

Jednostka wdrożyła kompleksowe rozwiązania pro jakościowe, oddzielając ocenę pracowników dydaktycznych od oceny przedmiotu, gdzie studenci mogą odnieść się do zagadnień związanych z realizacją zakładanych efektów kształcenia czy punktacją ECTS. Kwestionariusz ankiety pozwala na wystawienie bardzo rzetelnej oceny na temat wielu różnych kwestii związanych z procesem kształcenia. Wśród studentów obecnych na spotkaniu z ZO przeważała jednak opinia, iż nie mają oni większego wpływu na decyzje związane z procesem kształcenia.

Obowiązujące procedury zapewnienia odpowiednich zasobów materialnych, w tym infrastruktury dydaktycznej oraz środków wsparcia dla studentów należy ocenić pozytywnie. Bezpośrednią obsługę studentów w zakresie dydaktycznym i socjalnym sprawuje dziekanat, którego pracę wspomaga uczelniany system informatyczny Wirtualna Uczelnia (WU). Studenci mogą na bieżąco kontrolować swoje postępy w tym systemie, a w odpowiedzi na współczesne potrzeby studentów w zakresie dostępu do informacji od roku akademickiego 2013/2014 dokumentacja studiów prowadzona jest wyłącznie elektronicznie. Mocną stroną Wydziału jest wspieranie działalności studenckich kół naukowych, która obfituje w wiele wyróżnień i nagród. W ramach kół studenci realizują interdyscyplinarne projekty badawcze, co umożliwia im rozwijanie zainteresowań naukowych, pogłębianie wiedzy oraz przygotowanie do pracy naukowej po ukończeniu studiów. W odbywających się Sesjach Studenckich Kół Naukowych studenci prezentowali wyniki swoich badań w formie referatów. Wykorzystując infrastrukturę uczelni studenci mają dostęp do szerokiej oferty rozwoju

indywidualnego i zainteresowań poza naukowych. Problematyka aktualnie prowadzonych prac badawczych pojawia się w pracach dyplomowych inżynierskich, a zwłaszcza magisterskich. Wydział zapewnia wsparcie finansowe i organizacyjne w działaniach studentów mających na celu integrację środowiska akademickiego oraz współpracę z otoczeniem zewnętrznym. Władze kierunku wspierają również kontakty Studenckich Kół Naukowych z pracodawcami, angażują studentów w imprezy promocyjne i popularnonaukowe (Noc Naukowców, Festiwal Nauki, Dni Otwarte AGH, imprezy okolicznościowe Dnia Hutnika). Efektem współpracy jest szeroka dostępność praktyk studenckich ze strony przemysłu (program ZainstalujSię–ArcellorMittal Polska, program stypendialny Celsa HO, międzynarodowa współpraca studencka np. seminaria polsko-niemieckie z Technische Universität Freiberg).

Wsparciem dla studentów w zakresie uzyskania przez nich pożądaných umiejętności jest Uczelniana Baza Przedmiotów w Językach Obcych umożliwiającą studentom kierunku pozyskanie unikatowej wiedzy merytorycznej i doskonalenie znajomości specjalistycznego języka: angielskiego, niemieckiego, francuskiego i rosyjskiego. Ponadto studenci mogą także skorzystać z 18 programów wymian studenckich funkcjonujących w AGH (m.in. Erasmus+, SMILE, CEEPUS). W ramach procedur systemu służących zapewnieniu właściwej do realizacji programu studiów bazy dydaktycznej dokonuje się cyklicznego przeglądu dostępnej infrastruktury. Sale są sukcesywnie odnawiane i modernizowane, np. przeprowadzona w roku 2015 modernizacja wszystkich laboratoriów komputerowych. Także laboratoria naukowo-dydaktyczne uzupełniane są o nowoczesny sprzęt w celu podniesienia jakości kształcenia np. utworzone w latach 2010-2012 laboratoria z zakresu przeróbki plastycznej i inżynierii powierzchni. Zasoby biblioteczne są na bieżąco uzupełniane i aktualizowane poprzez zakup nowych pozycji literaturowych. W miarę możliwości Wydział dostosowuje infrastrukturę do potrzeb osób niepełnosprawnych (remont schodów wejściowych budynku Wydziału). Bezpośrednią opiekę na studentami niepełnosprawnymi na Wydziale sprawuje pełnomocnik dziekana.

Ogólne opinie studentów w zakresie wszystkich kwestii związanych ze studiowaniem (poza oceną pracowników dydaktycznych) monitoruje się za pomocą ogólnouczelnianego narzędzia ankietowego o nazwie „Ocena warunków kształcenia” (Załącznik nr 3 do Zarządzenia Rektora AGH Nr 23/2013 z dnia 27 maja 2013 r.). To narzędzie bada opinie na temat warunków socjalno-bytowych (domy studenckie, opieka zdrowotna, stołówki, pomoc materialna), dostępu do informacji, procedur administracyjnych. Ankieta ta dosyć szczegółowo bada opinie co do infrastruktury, pozostawiając studentom również wolne pole na wszelkie uwagi. Studenci dobrze oceniają tę ankietę, uznając je za narzędzie pozwalające na wyrażenie swojej opinii na każdy temat związany ze studiowaniem. Ankieta ogólnouczelniana bada również opinie studentów co do jakości obsługi administracyjnej. Informacje płynące z ankiet przetwarzane są również na poziomie wydziałowym w ramach prac Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia.

Procedury funkcjonującego w ramach ocenianego kierunku Wydziałowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia służą skutecznemu gromadzeniu, analizowaniu i dokumentowaniu działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia. Materiały potwierdzające weryfikację efektów kształcenia (kolokwia, egzaminy, projekty, prace pisemne) gromadzą i archiwizują osoby odpowiedzialne za weryfikację efektów kształcenia. Ponadto upoważnieni pracownicy Wydziału odpowiedzialni są za przechowywanie protokołów z posiedzeń Rad Wydziału, zebrań Wydziałowego Zespołu do spraw Jakości Kształcenia, Wydziałowego Zespołu Audytu Dydaktycznego oraz przygotowywanych cyklicznie rocznych Raportów Samooceny Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Wydziale i dokumentacji związanej z analizą monitoringu losów zawodowych absolwentów.

W trakcie wizytacji zapoznano się z dokumentacją zawierającą informacje o zagadnieniach będących przedmiotem obrad Rady Wydziału (dyskusowanie konkretnych uwag dotyczących procesu dydaktycznego i konieczności podjęcia działań pro jakościowych) oraz Zespołu zajmującego się jakością kształcenia (plan ankietyzacji, sprawozdania z monitoringu, plan hospitacji, udział w hospitacjach, opracowanie rocznego raportu samooceny). Należy stwierdzić, iż funkcjonujący w

ramach kierunku system gwarantuje skuteczne gromadzenie, analizowanie i dokumentowanie działań dotyczących zapewniania jakości kształcenia, a problematyka jakości obejmująca m.in. kwestie programów kształcenia, ankietyzacji studentów czy polityki kadrowej podlega systematycznej analizie, w następstwie której podejmowane są działania naprawcze służące podnoszeniu jakości kształcenia.

Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia gwarantuje studentom, kandydatom na studia oraz innym interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia z uwzględnieniem ich potrzeb w zakresie dostępu do wspomnianych treści. Podstawowym narzędziem informatyzacji dydaktyki jest system Wirtualna Uczelnia wspomagający realizację zajęć dydaktycznych, jak również ich ewaluację. Narzędzia informatyczne wykorzystywane są do monitorowania warunków kształcenia, oraz pozyskiwania opinii studentów i absolwentów. Wydział zapewnia dostęp do informacji o ofercie dydaktycznej, programie studiów, jakości kształcenia, poziomie wykształcenia absolwentów i kołach naukowych studentów poprzez swoją stronę internetową oraz strony działających w ramach Wydziału katedr. Dzięki aktywności studentów z Kół Naukowych informacja o Wydziale jest szeroko propagowana w środkach masowego przekazu. Wyniki ankietyzacji i hospitacji zajęć dydaktycznych oraz inne informacje personalne dotyczące jakości kształcenia pozostają dostępne do wiadomości władz rektorskich, dziekańskich, kierowników katedr oraz hospitowanego pracownika.

3. Uzasadnienie

Wydziałowy Zespół do spraw Jakości Kształcenia podejmuje skuteczne działania na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku informatyka stosowana. Stworzone zostały przejrzyste procedury w zakresie: projektowania, monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia. Władze kierunku z należytą starannością dokonują systematycznej aktualizacji informacji o programie kształcenia w ramach skierowanych do studentów i ogólnodostępnych internetowych platform wymiany informacji. Ponadto w ramach funkcjonujących procedur systemu prowadzony jest proces ankietyzacji studentów, z uwzględnieniem konieczności spełnienia warunków miarodajności wyników, w celu zbierania, analizy i interpretacji danych dotyczących różnych aspektów działalności dydaktycznej jednostki (program kształcenia, nauczyciele akademicy, baza dydaktyczna). Zgodnie z przyjętym przez Zespół ds. Jakości Kształcenia planem prowadzone są hospitacje zajęć oraz działania naprawcze w zakresie zdiagnozowanych uchybień. Studentom zapewnia się przejrzystość zasad oceniania ich pracy (w tym publikowanie sylabusów), a także dostęp do świadczeń pomocy materialnej, czy innych form środków wsparcia studentów. Należy stwierdzić, iż Władze kierunku prowadzą analizę opinii absolwentów „informatyki stosowanej” o przebiegu studiów oraz opinii pracodawców o poziomie zatrudnianych absolwentów. Ponadto, zgodnie z przydzielonymi kompetencjami prowadzone jest bieżące monitorowanie i przegląd infrastruktury wspierającej proces kształcenia (m.in. biblioteka, sale dydaktycznych i ich wyposażenie, laboratoria).

Inicjowanych jest szereg działań projakościowych związanych ze specyfiką działalności dydaktycznej kierunku (cykliczne spotkania z przedstawicielami branży IT, współpraca z Hutniczą Izbą Przemysłowo-Handlową oraz działania podejmowane w ramach forum Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa, powołanie Wydziałowego Zespołu Audytu Dydaktycznego). Podsumowując mocne strony procesu kształcenia wpływające na podnoszenie jakości prowadzonego kształcenia należy wskazać na jego dopasowanie do potrzeb rynku pracy, sukcesywność aktualizowania treści programowych na podstawie prowadzonych badań naukowych, a dzięki dużej ofercie przedmiotów w językach obcych potencjał umiędzynarodowienia, co sprzyja szybkości i łatwości odnalezienia się studentów i absolwentów na rynku pracy.

4. Zalecenia

Zaleca się podjęcie działań mających na celu podniesienie wśród studentów zaufania do procesu ankietyzacji dot. nauczycieli akademickich.

Rekomenduje się przeanalizowanie możliwości w zakresie usystematyzowania i sformalizowania sposobu informowania studentów o syntetycznych wynikach ankietyzacji i podejmowanych działaniach projakościowych.

Odniesienie się do analizy SWOT przedstawionej przez jednostkę w raporcie samooceny, w kontekście wyników oceny przeprowadzonej przez zespół oceniający PKA

Wizytowana Jednostka przeprowadziła wnikliwą analizę swych mocnych i słabych stron – analizę SWOT. Oceny i spostrzeżenia zebrane przez zespół PKA generalnie potwierdzają tezy przedstawione przez Jednostkę w tej analizie. Jednocześnie Zespół Oceniający wnosi do trafności tej analizy kilka uwag. Jednostka dostrzega niewykorzystane przez siebie możliwości w zakresie udziału specjalistów z przemysłu w sformalizowanych formach kształcenia. W punkcie 3.2 niniejszego raportu Zespół Oceniający sformułował sugestię utworzenia Rady Konsultacyjnej, która oprócz zadań sformułowanych w tym punkcie, mogłaby zająć się również organizowaniem w ramach wybranych przedmiotów wykładów prowadzonych przez przedstawicieli otoczenia gospodarczego.

Kolejnym problemem jest brak szerokiej wymiany studenckiej z ośrodkami zagranicznymi, będący według autorów *Raportu samooceny* skutkiem m.in. niewystarczającej znajomości języków obcych stanowiącej barierę dla poszerzenia tej wymiany. Opinia studentów w tej kwestii jest jednak inna – studenci dobrze ocenili jakość i dostosowanie lektoratów do oferty wymiany międzynarodowej. Studenci na spotkaniu z ZO dobrze również ocenili możliwości związane z internacjonalizacją procesu kształcenia jako takimi, w tym wsparcie Uczelni w zakresie organizacji wyjazdów. Studenci zgodnie wyrazili opinię, że nie są zainteresowani wyjazdami ze względu na wysoki poziom nauczania na AGH. Zespół Oceniający PKA uważa jednak, że Władze wydziału powinny podjąć próby przedstawienia studentom innych korzyści z wymiany międzynarodowej, np. podnoszenie kompetencji społecznych wynikających z poznania innych kultur.

Jeśli chodzi o pozytywne strony kształcenia na ocenianym kierunku, autorzy *Raportu samooceny* wymieniają m.in. wysoki potencjał i jakość kadry dydaktycznej i naukowej. Zespół Oceniający generalnie podziela ten pogląd, przy zastrzeżeniu sformułowanym w punkcie 4 niniejszego raportu, dotyczącym struktury kadry stanowiącej minimum kadrowe ocenianego kierunku. Według opinii ZO znaczącemu zwiększeniu powinna ulec reprezentacja w minimum kadrowym studiów I i II stopnia nauczycieli posiadających dorobek naukowy w dyscyplinie *informatyka*. Przy aktualnej strukturze kadry oceniany kierunek powinien nosić nazwę „Zastosowania informatyki w metalurgii” lub „Informatyka przemysłowa”.

Jednostka, jako jedną ze słabych stron wskazuje również na rozpoczynanie przez studentów pracy zawodowej w trakcie trwania studiów, z powodu niewystarczających środków na finansowanie kształcenia. Zdaniem członków ZO jest to problem, którego zasięg jest znacznie szerszy – to nie lokalny problem AGH.

W analizie SWOT po stronie szans oraz zagrożeń Jednostka odnosi się do rynku pracy. Wśród zagrożeń w analizie SWOT wskazano niewystarczające nakłady na edukację i naukę, nadmierne sformalizowanie procedur związanych z realizacją procesu dydaktycznego, stale obniżający się poziom wiedzy merytorycznej kandydatów będący skutkiem m.in. ograniczenia programów przedmiotów ścisłych w kształceniu przedmaturalnym, brak stabilności w systemie prawnym związanym z funkcjonowaniem szkolnictwa wyższego i nauki, w tym jego finansowanie oraz niż demograficzny i zmniejszająca się liczba kandydatów na studia. Są to czynniki, z którymi trudno się nie zgodzić – uczelnia ma na nie znikomy wpływ.

We wszystkich wymienionych w analizie SWOT szansach wizytowana Jednostka przyjmuje generalnie

rolę aktywną, pozwala to mieć nadzieję na wykorzystanie tych szans w przyszłości.

Dobre praktyki

Systemy informatyczne Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie gwarantują studentom szeroki i szybki dostęp do informacji związanych z kształceniem i nie tylko. Systemy są modyfikowane i rozwijane. Wydział stale unowocześnia swoją infrastrukturę dydaktyczną i naukową oraz wspieranie studentów w każdej formie ich działalności. Niewątpliwie, można te działania zaliczyć do dobrych praktyk.

Kształcenie na wizytowanym kierunku ma wszelkie cechy podtrzymywania dobrych tradycji kształcenia inżynierskiego. Wszelkie poczynania, związane z poszukiwaniem rozwiązań, które miałyby posłużyć rozwiązaniu problemów wskazanych w analizie SWOT, nie powinny naruszać tej tradycji. Profil technologiczny kierunku, związany z metalurgią, jest unikatowy w skali kraju.

