

RAPORT Z WIZYTACJI

(ocena programowa – profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 12-13 stycznia 2017 r. na kierunku Inżynieria obliczeniowa prowadzonym w ramach obszaru: nauki techniczne, dziedzina: nauki techniczne i dyscyplin naukowych: informatyka, metalurgia, inżynieria materiałowa, na poziomie studiów pierwszego stopnia o profilu ogólnoakademickim, realizowanych w formie stacjonarnej, 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. Jarosław Stepaniuk, ekspert PKA**
- 2. prof. dr hab. inż. Stanisław Kozielski, ekspert PKA**
- 3. mgr Karolina Martyniak, ekspert ds. ds. wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**
- 4. Klimczyk Michał, ekspert ds. studenckich**

INFORMACJA O WIZYTACJI I JEJ PRZEBIEGU

Ocena jakości kształcenia na kierunku „inżynieria obliczeniowa” 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 2016/2017. 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. Ponadto przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej 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 Wydziału 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 ogólnokademiickim 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			
Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie					

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.

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.

Tabela nr 1

Kryterium	Ocena końcowa spełnienia kryterium				
	wyróżniająco	w pełni	znacząco	częściowo	niedostatecznie
Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny					

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 określonego 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 bezpośrednio 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. Punktacja 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.
 - 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

Studia na kierunku „inżynieria obliczeniowa” oparte są na strategii zakładającej osiągnięcie i utrzymanie najwyższego poziomu edukacyjnego w ścisłym powiązaniu z wysokim statusem naukowym WIMiIP. „Inżynieria obliczeniowa” 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. Kształcenie na tym kierunku dobrze wpisuje się w strategię i misję Uczelni, zaś modyfikowany i rozwijany program kształcenia we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi zapewnia absolwentom odpowiednie przygotowanie do przyszłej pracy zawodowej, wyposażając ich w przydatną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

Podstawą opracowania założeń kierunku „inżynieria obliczeniowa” 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 opinotwórczego 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 wpisuje się strategia Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej (WIMiIP), przyjęta uchwałą Rady Wydziału 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”. Wydział zdefiniował w swojej strategii rozwoju cele strategiczne ściśle powiązane z koncepcją kształcenia na kierunku „inżynieria obliczeniowa” – są to m.in.: poszerzenie oferty edukacyjnej oraz dostosowanie kształcenia do potrzeb zmieniającego się rynku pracy.

Inżynieria obliczeniowa jest kierunkiem kształcenia zorientowanym na modelowanie oraz symulacje procesów technicznych oraz zjawisk obserwowanych w naturze. Na ocenianym kierunku funkcjonuje Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK), co jest wymaganiem określonym przez Strategię Rozwoju AGH. Koncepcja kształcenia jest zgodna z celami polityki jakości określonymi przez WZJK. Program studiów na kierunku inżynieria obliczeniowa jest systematycznie monitorowany oraz poddawany modyfikacjom w celu uwzględnienia trendów rozwoju w tym zakresie. Program studiów jest również porównywany z innymi programami studiów w zakresie inżynierii obliczeniowej (np. Computational Engineering Science na RWTH Aachen University lub Computational Engineering na Universität Erlangen-Nürnberg).

Zespół Oceniający PKA stwierdza, że koncepcja kształcenia nie budzi zastrzeżeń. Realizuje ona

podstawowe cele polityki jakości i jest zgodna z misją i strategią rozwoju uczelni oraz odpowiada celom określonym w strategii jednostki.

Kierunek „inżynieria obliczeniowa” powstał w związku z zapotrzebowaniem rynku pracy na wykwalifikowanych specjalistów, którzy potrafią łączyć wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania oraz programowania systemów komputerowych, administracji oraz konfigurowania wyspecjalizowanych środowisk symulacyjnych wraz ze zrozumieniem istoty modelowanych zjawisk i procesów. Powstanie i dalszy rozwój kierunku odzwierciedla tendencje zmian zachodzących w obszarze wiedzy i umiejętności na styku projektowania, programowania, modelowania i symulacji złożonych procesów oraz zjawisk. Plany rozwoju kierunku uwzględniają również wyniki realizowanych prac badawczych pracowników prowadzących na kierunku zajęcia dydaktyczne, kontakty i dyskusje z przedstawicielami przemysłu, wyniki współpracy międzynarodowej i krajowej oraz wyniki działań Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia wraz z wynikami badań losów absolwentów, które są opracowywane przez Centrum Karier AGH.

Senat AGH na wniosek WIMiIP przyporządkował kierunek kształcenia „inżynieria obliczeniowa” do obszaru nauk technicznych, w dziedzinie nauki techniczne, w dyscyplinach informatyka, inżynieria materiałowa i metalurgia. 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, stwierdza, że Jednostka jednoznacznie i właściwie przyporządkowała kierunek studiów do obszaru kształcenia, wskazując na dziedzinę oraz wspomniane wyżej dyscypliny naukowe.

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 Zespół Oceniający 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 kierunkowych efektów kształcenia pozwala stwierdzić, że są one zgodne z efektami zdefiniowanymi dla obszaru nauk technicznych dla profilu ogólnoakademickiego dla wizytowanego kierunku. Do każdego z obszarowych efektów kształcenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych odnosi się co najmniej jeden efekt kształcenia zakładany dla kierunku „inżynieria obliczeniowa”. 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 dyskusji i kontaktów z pracodawcami. Ze względu na profil ogólnoakademicki efekty nawiązują do aktualnych krajowych i międzynarodowych trendów rozwoju kierunku, zmierzających do kształcenia zorientowanego na modelowanie oraz symulacje procesów technicznych. Koncepcja kierunku odzwierciedla tendencje zmian zachodzących w obszarze wiedzy i umiejętności na styku projektowania, programowania, modelowania i symulacji złożonych procesów oraz zjawisk. 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 umożliwiając ich weryfikację. Z perspektywy tej grupy społeczności akademickiej efekty kształcenia określone dla wizytowanego kierunku, w odpowiednim zakresie uwzględniają zdobywanie

pogłębionej wiedzy, umiejętności, a także kompetencji społecznych. ZO PKA potwierdza opinię studentów dotyczącą efektów kształcenia – są one sformułowane w sposób jasny i jednoznacznie odnoszący się do inżynierii obliczeniowej jako zespołu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej oraz pracy zawodowej w obszarze, który wymaga kwalifikacji w zakresie modelowania, programowania, symulacji oraz interpretacji otrzymanych tą drogą wyników. Kierunkowe efekty kształcenia zostały sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Charakterystyka kierunku „inżynieria obliczeniowa” wymaga od studentów dużej samodzielności w nauce wyspecjalizowanych technologii pod kątem pracy badawczej czy konkretnych pracodawców, a wiedza i umiejętności nabywane w trakcie toku kształcenia mogą jedynie stanowić wstęp do tej nauki. W rozmowie z Zespołem Oceniającym PKA, Prodziekan ds. Studenckich poinformował, iż poszerzanie umiejętności badawczych następuje głównie poprzez realizację pracy dyplomowej. Z jednej strony, w opinii studentów efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku uwzględniają w sposób wystarczający zdobywanie pogłębionej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji, a z drugiej, studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA podkreślili iż według nich, studia na wizytowanym kierunku mają charakter zdecydowanie praktyczny i większa część zajęć przygotowuje ich w sposób praktyczny do wykonywanej w przyszłości pracy zawodowej.

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 kierunek ten został przyporządkowany. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów, uwzględniają zdobywanie przez studentów pogłębionej wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy, oraz w dalszej edukacji.

Kierunkowe efekty kształcenia stanowią podstawę do określenia:

- struktury przewidzianych w planie studiów modułów (przedmiotów),
- treści merytorycznych przekazywanych w zakresie poszczególnych modułów,
- rodzaju zajęć dydaktycznych koniecznych do osiągnięcia zdefiniowanego efektu,
- formy weryfikacji efektów.

Szczegółowe zasady realizacji modułu kształcenia określa osoba odpowiedzialna za moduł kształcenia. Dokonuje ona także systematycznej oceny modułu pod kątem aktualności treści w odniesieniu do stanu nauki światowej, zakresu przekazywanej wiedzy, nabywanych przez studenta umiejętności i kompetencji społecznych. Obowiązkiem tej osoby jest ciągły nadzór nad przyjętym zestawem metod pozwalających zweryfikować realizację postawionych celów. Bieżący monitoring realizacji modułów kształcenia sprawuje Wydziałowy Zespół Audytu Dydaktycznego. Zadaniem tego Zespołu jest również weryfikacja realizowanych na poszczególnych modułach efektów kształcenia z efektami zakładanymi na kierunku „inżynieria obliczeniowa”.

Analiza sylabusów wykazała, że realizowane w ramach poszczególnych przedmiotów treści kształcenia są zgodne z efektami kierunkowymi. Jako kluczowe dla kierunku treści kształcenia można wymienić m.in. następujące: rachunek prawdopodobieństwa i statystyka, równania różniczkowe i rachunek wariacyjny, metody numeryczne, podstawy sztucznej inteligencji, modelowanie w inżynierii, CAD/CAM, projektowania systemów komputerowych, komputerowe projektowanie procesów cieplnych, komputerowe systemy pomiarowe, modelowanie wieloskalowe. Treści te wspierają osiągnięcie takich przykładowych efektów jak:

- IO1A_W01 - ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki, obejmującej algebrę, analizę, probabilistykę oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i metody numeryczne, niezbędne do opisu i analizy działania urządzeń technicznych, a także podstawowych zjawisk fizycznych,
- IO1A_W03 - ma znajomość metod matematycznych i numerycznych niezbędnych do otrzymywania wyników ilościowych,
- IO1A_W04 - dysponuje uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą w zakresie

inżynierii obliczeniowej,

- IO1A_W15 - ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w wybranych działach inżynierii obliczeniowej,
- IO1A_W17 - zna podstawowe techniki opisu i pomiaru przebiegu zjawisk i procesów fizycznych.

Dla poszczególnych przedmiotów dobrano odpowiednie formy kształcenia w postaci ćwiczeń, laboratoriów i projektów w odpowiednim wymiarze. Prawidłowy dobór aktywnych form zajęć wspartych nowoczesnym zapleczem laboratoryjnym pozwala na nabycie umiejętności praktycznych oraz kompetencji inżynierskich. Przygotowanie do prowadzenia badań studenci uzyskują poprzez wykonanie odpowiednio dobranych projektów, w tym prac dyplomowych, często pochodzących z praktycznego zapotrzebowania. Ponadto aktywnie uczestniczą w pracach kół naukowych oraz są zaangażowani 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 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 adekwatne do tematyki, a prowadzący motywują ich do samodzielnej pracy.

Kształcenie studentów w ramach kierunku „inżynieria obliczeniowa” odbywa się wyłącznie na studiach stacjonarnych I stopnia, które trwają 7 semestrów. Układ modułów w początkowych semestrach pozwala na nabycie przez studentów bazowej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji zezwalających na kontynuację kształcenia w kolejnych semestrach. Prowadzący samodzielnie ocenia nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia w swoim module. Dwa ostatnie semestry studiów tworzą wyłącznie moduły obieralne pozwalające studentowi samodzielnie zdobyć profilowe wykształcenie z myślą o dalszej ścieżce kariery. Ostatni semestr to przede wszystkim realizacja pracy dyplomowej. W ramach każdego semestru studiów student musi uzyskać 30 punktów ECTS, co odzwierciedla równomierny nakład pracy studenta w trakcie całego toku studiów.

Jak już wspomniano powyżej, na kierunku „inżynieria obliczeniowa” program studiów stacjonarnych wymaga uzyskania 30 punktów ECTS na semestr, co oznacza 210 punktów ECTS na studiach I stopnia. Liczba punktów ECTS przypisanych modułom powiązanim z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauk technicznych związanych z kierunkiem studiów, służących zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych wynosi 106 ECTS. Zatem jest to więcej niż 50% ogólnej liczby punktów ECTS. Tematyka tych modułów jest zgodna problematyką badań naukowych prowadzonych na Wydziale w dziedzinie „inżynieria obliczeniowa”. Do tej grupy można zaliczyć m.in. następujące moduły: Monitoring i teledetekcja, Podstawy sztucznej inteligencji, Modelowanie w inżynierii, Komputerowe projektowanie procesów cieplnych, Advanced Signal Processing, Modelowanie wieloskalowe.

Student inżynierii obliczeniowej wybiera moduły w zakresie trzech grup obieralnych (na V, VI oraz VII semestrze), spośród dwóch bloków dyplomowania (na VI oraz VII semestrze), w zakresie grupy przedmiotów obieralnych w języku angielskim (na VI semestrze), spośród języków obcych, przedmiotów nauk humanistycznych i nauk społecznych. Studenci mają również zapewniony indywidualny wybór tematyki praktyki zawodowej oraz tematu pracy dyplomowej. Łącznie liczba punktów ECTS za przedmioty dobierane przez studenta wynosi 75, co stanowi 35% ogólnej liczby punktów ECTS dla całego toku studiów, a zatem spełnione są wymogi odpowiedniego rozporządzenia

a także wybór zajęć umożliwił studentom rozwój ich zainteresowań zawodowych.

Według studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA, Jednostka oferuje wystarczającą elastyczność w doborze modułów kształcenia. Ze względu na stosunkowo niewielką liczbę osób studiujących na wizytowanym kierunku, nie zawsze istnieje możliwość prowadzenia wybranych przez nich modułów kształcenia, jednak studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA nie wyrazili negatywnych opinii w tym zakresie, wykazując zrozumienie dla okoliczności organizacyjnych.

W programie studiów uwzględniono łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów równą 109. Liczba ta jest wystarczająca do osiągnięcia efektów kształcenia na studiach stacjonarnych.

W programie studiów określono również liczbę punktów ECTS z zakresu nauk podstawowych właściwych dla danego kierunku „inżynieria obliczeniowa”, do których odnoszą się efekty kształcenia dla tego kierunku, poziomu i profilu kształcenia – są to 54 punkty.

Określono również:

- liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszaru nauk humanistycznych i społecznych – 7 punktów ECTS,
- liczbę punktów za zajęcia o charakterze praktycznym, w tym zajęcia laboratoryjne, warsztatowe i projektowe – 104 punkty ECTS,
- liczbę punktów za zajęcia niezwiązane z kierunkiem studiów zajęcia ogólnouczelniane lub zajęcia na innym kierunku studiów – 18 punktów ECTS,
- liczbę punktów za zajęcia z języków obcych – 5 punktów ECTS,
- liczbę punktów za zajęcia z wychowania fizycznego – 0 punktów ECTS,
- łączną liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk – 4 punkty ECTS.

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 nie przekraczająca 15 osób na poszczególnych zajęciach laboratoryjnych, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów. Zazwyczaj liczba godzin wykładów jest taka sama lub nieco mniejsza od liczby godzin zajęć laboratoryjnych lub projektowych. Z perspektywy studentów organizacja zajęć sprzyja osiąganiu efektów kształcenia niezbędnych do uzyskiwania pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. 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, które jest realizowane z wykorzystaniem metod tradycyjnych.

Studenci w sposób szczególnie pozytywny wypowiedzieli się o dużej liczbie zajęć praktycznych. Zdaniem studentów zajęcia odbywają się w odpowiednich warunkach, w salach, które mają wielkość dostosowaną do potrzeb grupy. Obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA studenci nie zgłaszali zastrzeżeń co do sekwencji przedmiotów na poszczególnych semestrach, długości przerw między zajęciami, a ponadto pozytywnie ocenili organizację planu zajęć.

Regulamin Studiów przewiduje indywidualizację procesu kształcenia dla osób szczególnie uzdolnionych, niepełnosprawnych, znajdujących się w trudnej sytuacji życiowej, biorących udział w zawodach sportowych na poziomie krajowym lub międzynarodowym, pragnących odbyć część studiów w innej uczelni, studiujących na więcej, niż jednym kierunku studiów, wybranych do organów kolejalnych Uczelni oraz takich, w stosunku do których potwierdzono efekty uczenia się. Indywidualny Plan Studiów jest realizowany pod opieką opiekuna naukowego zatwierdzonego przez

Dziekana Wydziału, na zasadach z nim określonych.

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 z 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 odbywają obowiązkową praktykę zawodową (4 ECTS), która wpisana jest w program studiów na VI semestrze. Do praktyki zawodowej określone zostały efekty kształcenia, które odnoszą się do realizacji zadań praktycznych pod nadzorem osoby upoważnionej, do nabrania kompetencji w pracy zespołowej oraz do zapoznania się z wymaganiami przyszłych pracodawców. Student składa w wybranym przez siebie zakładzie podanie z prośbą o przyjęcie na praktykę. Praktyki odbywają się na podstawie formalnej umowy pomiędzy AGH a wybranym zakładem. Praktyka z reguły jest nieodpłatna. 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 efektami kształcenia zdefiniowanymi dla ocenianego kierunku studiów. Decyzję o tym, czy wskazany zakład umożliwi realizację określonych efektów kształcenia i w konsekwencji może być miejscem praktyki podejmuje Prodziekan ds. Kształcenia Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej. Jednostka nie dysponuje stałą bazą podmiotów, z którymi współpracuje w ramach organizacji praktyk, jednak deklaruje możliwość zaoferowania miejsca odbycia praktyki, jeśli wystąpi taka potrzeba.

W programie kształcenia kierunku „inżynieria obliczeniowa” są dwa przedmioty obieralne w języku angielskim. Studenci mają do wyboru: Data mining i Advanced Signal Processing, oferowane jako przedmioty obieralne w ramach VI semestru. Ponadto w AGH funkcjonuje Uczelniana Baza Przedmiotów w Językach Obcych umożliwiająca studentom kierunku (polskim i zagranicznym) pozyskanie wiedzy merytorycznej i doskonalenie znajomości specjalistycznego języka: angielskiego, niemieckiego, francuskiego i rosyjskiego. W bazie znajduje się ponad 150 przedmiotów, spośród nich kilkanaście z zakresu inżynierii obliczeniowej. Baza ta jest wzbogacana o nowe przedmioty. Studenci mogą także skorzystać z programów wymian studenckich funkcjonujących w AGH (Erasmus+, SMILE, CEEPUS, T.I.M.E, VULCANUS, HUSTEP). Obcokrajowcy mogą odbyć na Wydziale część swoich studiów w ramach współpracy z uniwersytetami zagranicznymi dzięki podpisanym umowom bilateralnym. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci poinformowali, iż od III semestru mają również możliwość uczestnictwa w lektoratach, przy czym wyłącznie studenci posiadający certyfikat języka angielskiego na poziomie B2 mają możliwość wyboru języka innego, niż angielski. Studenci pozytywnie ocenili jakość realizowanych lektoratów, szczególną uwagę zwracając na fakt, iż są one realizowane z dużym uwzględnieniem słownictwa specjalistycznego związanego z ich kierunkiem studiów.

Zasady rekrutacji na dany kierunek studiów uchwalane są przez Senat AGH na wniosek Rady Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej. Na wydziale działa Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna na studia I i II stopnia, której przewodniczącym jest prodziekan ds. kształcenia. W zakresie kierunku „inżynieria obliczeniowa” rekrutacja następuje wyłącznie na I stopień studiów stacjonarnych. Podczas rekrutacji decydujący wpływ na tzw. wskaźnik rekrutacyjny mają wyniki egzaminu maturalnego kandydata. 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.

Wielkość przeprowadzanego naboru na studia pierwszego stopnia jest zdaniem studentów odpowiednia w stosunku do potencjału dydaktycznego Jednostki. Informacje o procesie rekrutacji są dostępne dla kandydatów za pośrednictwem strony internetowej. Studenci pozytywnie ocenili organizację rekrutacji na studia oraz kryteria doboru kandydatów opierające się o wyniki egzaminu maturalnego. Zapoznając się z stroną internetową służącą rekrutacji, Zespół Oceniający PKA stwierdził jej wysoką przejrzystość oraz łatwy dostęp do wszelkich niezbędnych z punktu widzenia osoby rekrutującej się informacji, w tym: opisu rekrutacji „krok po kroku”, czy też zbioru odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania. Strona ma charakter bardzo intuicyjny.

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 osiągnięcia efektów kształcenia jest Regulamin Studiów. Szczegółowe sposoby pomiaru i oceny efektów kształcenia zostały określone w sylabusach przedmiotów. Zasady weryfikacji efektów kształcenia osiągniętych na praktykach zawodowych znajdują się w 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. Zdaniem studentów formy weryfikacji stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia są odpowiednio dostosowane do treści przekazywanych w czasie zajęć. Z punktu widzenia studentów system weryfikacji efektów kształcenia nie budzi zastrzeżeń co do obiektywizmu oceniania. Studenci są zapoznawani z metodami weryfikacji na pierwszych zajęciach danego modułu. Zasady te są określone, a ponadto łatwo dostępne w sylabusach dostępnych w internetowym systemie Syllabus. Nauczyciele akademicki przestrzegają przyjętych zasad oceniania. Informacja o wynikach weryfikacji pojawia się w niedługim czasie po jej odbyciu, zwykle do tygodnia. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci pozytywnie wypowiadali się o możliwości uzyskania informacji o popełnionych błędach i sposobie ich poprawy.

Ocena osiągnięcia zdefiniowanych efektów kształcenia dla praktyk studenckich jest dokonywana przez prodziekana ds. kształcenia. Prodziekan ds. Studenckich, będący jednocześnie osobą odpowiedzialną za koordynowanie praktyk w Jednostce, nie weryfikuje stopnia osiągnięcia zakładanych dla praktyk efektów kształcenia. Zaliczenie praktyk odbywa się poprzez weryfikację zadań wskazanych w zaświadczeniu o odbyciu praktyk, jakie wykonywał student w czasie ich trwania, pod kątem zbieżności z zakładanymi efektami kształcenia.

Analiza wyników oceny wybranych prac etapowych studentów, 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. Egzamin dyplomowy przeprowadzane są zgodnie z właściwymi zasadami określonymi w Regulaminie Studiów. Egzamin dyplomowy bazuje m.in. na upublicznionej liście obowiązujących 500 pytań testowych, z których losowane jest 50, na które studenci muszą odpowiedzieć w pierwszej części egzaminu dyplomowego. Druga część egzaminu dyplomowego to obrona pracy dyplomowej, podczas której Komisja zadaje pytania dotyczące wyłącznie pracy. Na podstawie przeglądu wybranych prac dyplomowych można stwierdzić, iż prace dyplomowe są na dobrym poziomie, ściśle odnoszą się do kierunku studiów i przedstawiają konkretne projekty inżynierskie.

3. Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku „inżynieria obliczeniowa” jest spójna z misją i strategią rozwoju Akademii Górniczo – Hutniczej w Krakowie oraz strategią rozwoju Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej. Przypisane do kierunku efekty kształcenia pokrywają wszystkie efekty obszarowe oraz wszystkie efekty prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Są rzetelnie weryfikowane oraz uaktualniane w zależności od wymagań rynku pracy (opinie interesariuszy zewnętrznych) i trendów rozwoju dyscyplin naukowych odpowiadających kierunkowi „inżynieria obliczeniowa”. Efekty kształcenia zakładane dla ocenianego kierunku studiów są sformułowane w sposób zrozumiały i pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

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. 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.

Stosowane metody kształcenia są dostosowane do specyfiki kierunku i uwzględniają samodzielne uczenie się oraz aktywizujące formy pracy ze studentami, a także umożliwiają pełne osiągnięcie założonych efektów kształcenia. Zdaniem studentów metody te mają charakter przygotowujących do praktycznego wykonywania zawodu.

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. Jednostka zapewnia studentom satysfakcjonującą ich elastyczność w doborze modułów kształcenia.

Program ułożono z należytą starannością zapewnienia wszystkich wymogów obowiązujących przepisów prawnych oraz przy uwzględnieniu prowadzonych na wydziale badań.

Zasady i procedury rekrutacji na studia I stopnia nie budzą zastrzeżeń. Zasady i procedury rekrutacji zapewniają studentom równe szanse do podjęcia kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

Zastosowane rozwiązania zapewniają poprawną realizację procesu kształcenia studentów przy zapewnieniu dobrej jakości. 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.

4. Zalecenia

Brak zaleceń.

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/obszarom 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.

Uczelnia zgłosiła do minimum kadrowego ocenianego kierunku „inżynieria obliczeniowa”, prowadzonego na poziomie studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim, 9 nauczycieli akademickich, w tym 5 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 4 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 akademicki:

- 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 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 „inżynieria obliczeniowa” 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 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:
 - 5 nauczycieli (55,6%) posiada stopnie naukowe w dyscyplinie naukowej metalurgia;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada stopnie naukowe w dziedzinie nauk chemicznych oraz dyscyplinie naukowej metalurgia;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada stopień naukowy w dyscyplinie naukowej informatyka;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada stopnie naukowe w dyscyplinach naukowych metalurgia i inżynieria materiałowa;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada stopień naukowy w dyscyplinie naukowej geodezja i kartografia;
- w zakresie posiadanego dorobku publikacyjnego:
 - 5 nauczycieli (55,6%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu metalurgii oraz zastosowań informatyki;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu metalurgii oraz chemii;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu informatyki;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu metalurgii, inżynierii materiałowej oraz zastosowań informatyki;
 - 1 nauczyciel (11,1%) posiada znaczący dorobek publikacyjny z zakresu geodezji i kartografii oraz informatyki.

Wszyscy nauczyciele akademicki zgłoszeni przez Uczelnię do minimum kadrowego studiów I 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*”.

Zespół Oceniający PKA zaliczył do minimum kadrowego ocenianego kierunku „inżynieria obliczeniowa” o profilu ogólnoakademickim dla studiów I stopnia 9 nauczycieli akademickich, w tym 5 w grupie samodzielnych nauczycieli akademickich oraz 4 w grupie nauczycieli ze stopniem naukowym doktora.

Zespół Oceniający PKA stwierdził, że minimum kadrowe studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim na ocenianym kierunku „inżynieria obliczeniowa” 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).

Liczba nauczycieli akademickich zaliczonych do minimum kadrowego studiów I stopnia na ocenianym

kierunku „inżynieria obliczeniowa” wynosi 9, natomiast liczba studentów, według stanu przedstawionego w Raporcie Samooceny wynosi 242. Wynika stąd, że stosunek liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów wynosi 1 : 26,8, co oznacza spełnienie wymagania określonego w §17 ust. 1 pkt. 4 ww. Rozporządzenia. Z danych tych wynika, że proporcje określające relacje pomiędzy liczbą nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe a liczbą studentów na ocenianym kierunku „inżynieria obliczeniowa” są korzystniejsze od wymaganych. Stwarza to korzystne warunki dla procesu kształcenia.

Z danych zawartych w Raporcie samooceny (tabele nr 7-8), uzupełnionych w trakcie wizytacji wynika, że na studiach I stopnia o profilu ogólnoakademickim na ocenianym kierunku „inżynieria obliczeniowa” zajęcia dydaktyczne prowadzi 44 nauczycieli akademickich, w tym 9 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 5 profesorów (11,3%), 4 doktorów habilitowanych (9,1%), 20 doktorów (45,5%) oraz 15 magistrów (34,1%), przy czym:

- 27 nauczycieli (61,4%) reprezentuje obszar i dziedzinę nauk technicznych, w tym: 11 nauczycieli reprezentuje dyscyplinę naukową metalurgia (25%), 12 – informatyka (27,3%), 2 – inżynieria materiałowa (4,5%), 1 – mechanika (2,3%), 1 – geodezja i kartografia (2,3%);
- 10 nauczycieli (22,7%) reprezentuje obszar nauk ścisłych, w tym 7 nauczycieli (15,9%) reprezentuje dziedzinę nauk matematycznych i dyscyplinę naukową matematyka, 2 nauczycieli (4,5%) reprezentuje dziedzinę nauk fizycznych i dyscyplinę naukową fizyka oraz 1 nauczyciel (2,3%) reprezentuje dziedzinę nauk chemicznych i dyscyplinę naukową chemia;
- 4 nauczycieli (9,1%) reprezentuje obszar nauk przyrodniczych i dziedzinę nauk o Ziemi, w tym 3 nauczycieli (6,8%) reprezentuje dyscyplinę naukową geofizyka oraz 1 nauczyciel (2,3%) reprezentuje dyscyplinę naukową geologia;
- 3 nauczycieli (6,8%) reprezentuje obszar nauk medycznych i nauk o zdrowiu oraz nauk o kulturze fizycznej i dziedzinę nauk o kulturze fizycznej.

Analiza dorobku naukowego oraz kompetencji dydaktycznych nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku „inżynieria obliczeniowa” pozwala na stwierdzenie, że kadra dydaktyczna prowadząca zajęcia na tym kierunku gwarantuje realizację przyjętych programów studiów I stopnia o profilu ogólnoakademickim i osiągnięcie przez studentów zakładanych kierunkowych efektów kształcenia. Zwraca jednak uwagę dysproporcja między liczbami nauczycieli akademickich reprezentujących poszczególne dyscypliny naukowe, a zakresami kierunkowych efektów kształcenia odnoszących się do poszczególnych dyscyplin naukowych. I tak, tylko 12 nauczycieli (27,3%) reprezentuje dyscyplinę informatyka, podczas gdy ok. 44% wszystkich kierunkowych efektów kształcenia odnosi się do tej dyscypliny naukowej. Z kolei, 14 nauczycieli (31,8%) spośród prowadzących zajęcia reprezentuje dyscypliny metalurgia, inżynieria materiałowa oraz mechanika, podczas gdy tylko ok. 22% kierunkowych efektów kształcenia odnosi się do tych dyscyplin. W rezultacie w szeregu przypadkach przedmioty z zakresu informatyki prowadzą nauczyciele, którzy mają stopnie naukowe uzyskane w innych dyscyplinach naukowych, co wynika m.in. z tabeli nr 8 w Raporcie Samooceny. Przypisać przy tym jednak należy, że z informacji uzyskanych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji wynika, że część kadry (zwłaszcza z minimum kadrowego) prowadzącej zajęcia na ocenianym kierunku „inżynieria obliczeniowa” uzyskała stopnie naukowe poza dyscypliną informatyka, ale pracownicy ci wykazują się dorobkiem publikacyjnym z zakresu zastosowań metod i narzędzi informatyki.

W AGH została wdrożona (już w 2004 roku) Uczelniana Platforma e-Learningowa (UPeL), oparta na otwartej platformie Moodle – platforma jest administrowana przez Centrum e-Learningu AGH. Kilkunastu pracowników Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej odbyło odpowiednie kursy i zostało certyfikowanych do zdalnego prowadzenia zajęć, przy czym z informacji uzyskanych przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji wynika, że kształcenie na ocenianym kierunku „inżynieria obliczeniowa” jest realizowane metodami tradycyjnymi, natomiast techniki kształcenia na

odległość wykorzystywane są w charakterze wspomagającym. 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 szerszym zakresie platforma e-Learningowa jest wykorzystywana w ramach następujących przedmiotów: Podstawy sztucznej Inteligencji, Bazy danych, Metody numeryczne, Inżynieria Internetu, Systemy równoległe i rozproszone, Systemy operacyjne. W trakcie spotkań Zespołu Oceniającego PKA z nauczycielami akademickimi oraz studentami wizytowanego kierunku dobrze oceniono przydatność platformy e-learningowej do wspomagania procesu kształcenia. Z dyskusji wynikało też, że nauczyciele i studenci są dobrze przygotowani do właściwego jej wykorzystywania. Centrum e-Learningu AGH organizuje i prowadzi dla nauczycieli akademickich i studentów cykliczne szkolenia z wykorzystywania platformy UPeL. Dobrze oceniono przydatność tych szkoleń do przygotowania nauczycieli do prowadzenia zajęć w formie e-learningu. W dyskusji nauczyciele akademicy wskazali te szkolenia jako jeden z wielu stwarzanych przez kierownictwo Wydziału i Uczelni czynników sprzyjających podnoszeniu przez nich kwalifikacji naukowych i zawodowych.

W trakcie wizytacji członkowie Zespołu Oceniającego PKA przeprowadzili hospitację kilku zajęć na kierunku „inżynieria obliczeniowa”. Z hospitacji tych wynika, że nauczyciele akademicy prowadzący oceniane zajęcia byli do nich bardzo dobrze przygotowani, a poziom merytoryczny i metodyczny tych zajęć był wysoki.

Głównym celem polityki kadrowej realizowanej na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej, prowadzącym oceniany kierunek „inżynieria obliczeniowa”, jest utrzymanie jak najwyższej jakości kształcenia, zapewnienie właściwej realizacji badań naukowych, utrzymanie minimum kadrowego i niedopuszczanie do powstania luki pokoleniowej. Obecnie Wydział zatrudnia 209 pracowników, w tym 14 profesorów (6,7%), 29 doktorów habilitowanych (13,9%), 85 doktorów (40,7%), 25 magistrów (12%) oraz 56 pracowników (26,8%) 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.).

Zasadą prowadzonej polityki kadrowej i płacowej jest 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 naukowymi. Nauczycielom akademickim wyróżniającym się w działalności naukowej, w tym publikacyjnej oraz dydaktycznej przyznawane są Nagrody Rektora. Na Wydziale funkcjonuje dziekańska Komisja ds. Rotacji Adiunktów.

Polityka kadrowa prowadzona na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej stwarza sprzyjające warunki do rozwoju naukowego kadry Wydziału oraz podnoszenia przez nią kwalifikacji dydaktycznych. Potwierdzają to informacje uzyskane przez Zespół Oceniający PKA w trakcie wizytacji, w ramach rozmów z kierownictwem Wydziału i Uczelni, a przede wszystkim wypowiedzi nauczycieli w trakcie spotkania Zespołu z nauczycielami akademickimi ocenianego kierunku. O skuteczności tej polityki świadczą liczbowe dane opisujące rozwój naukowy pracowników Wydziału, w tym nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. W okresie ostatnich 5 lat (2011-2015) 59 nauczycieli Wydziału podniosło swoje kwalifikacje naukowe, uzyskując 7 tytułów naukowych profesora, 14 stopni naukowych doktora habilitowanego oraz 38 stopni naukowych doktora.

Na rozwój naukowy kadry Wydziału bardzo pozytywny wpływ mają prowadzone na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej badania naukowe, w tym we współpracy z krajowymi i zagranicznymi ośrodkami dydaktyczno-naukowymi. W procesie dydaktycznym uczestniczą również pracownicy uczelni zagranicznych. W latach 2013-2015 zajęcia na kierunkach prowadzonych przez

Wydział prowadziło 9 nauczycieli z uczelni ukraińskich i czeskich. Znaczący wpływ na proces podnoszenia przez kadre Wydziału kwalifikacji naukowych i dydaktycznych mają projekty naukowo-dydaktyczne, realizowane wspólnie z zagranicznymi partnerami Wydziału (w latach 2013-2015 realizowano ponad 30 takich projektów).

Na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej Akademii Górniczo-Hutniczej są prowadzone badania naukowe w zakresie dyscyplin naukowych: metalurgia, inżynieria materiałowa oraz informatyka, tj. w obszarze, dziedzinie i dyscyplinach naukowych, do których został przyporządkowany oceniany kierunek „inżynieria obliczeniowa”. W Raporcie samooceny, jak również w trakcie wizytacji, Zespołowi Oceniającemu PKA przedstawiono liczne przykłady tematów prowadzonych badań, w tym projektów badawczych 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. Zdecydowana większość z prowadzonych na Wydziale prac naukowo-badawczych jest realizowana we współpracy z innymi ośrodkami badawczymi w kraju i za granicą. Realizowane prace naukowo-badawcze obejmują w szczególności 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. Na Wydziale w latach 2012 – 2015 było realizowanych ponad 450 projektów badawczych oraz zleceń na rzecz przemysłu. Jednakże tematyka tych badań w pewnym tylko zakresie wiąże się z celami kształcenia na kierunku „inżynieria obliczeniowa”, zbieżność ta dotyczy m.in. symulacji i optymalizacji procesów chemicznych i fizycznych, występujących podczas przetwórstwa metali i stopów, wielkoskalowego modelowanie procesów przetwarzania materiałów, ich własności oraz struktury, zastosowań metod sztucznej inteligencji w inżynierii metali oraz elementów obliczeń wysokiej wydajności w obliczeniach naukowych i inżynierskich.

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, a przede wszystkim z wypowiedzi nauczycieli w trakcie spotkania Zespołu z nauczycielami akademickimi ocenianego kierunku wynika, że rezultaty prac naukowo-badawczych prowadzonych na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej wpływają na doskonalenie programu studiów i są wykorzystywane do aktualizacji i unowocześniania treści kształcenia poszczególnych przedmiotów. Jako przykłady podano Inżynierię wiedzy i systemy ekspertowe oraz Algorytmy i struktury danych, podkreślając, że dotyczy to większości przedmiotów kierunkowych. Przykładem najbardziej konkretnych i ścisłych powiązań badań naukowych prowadzonych na Wydziale z procesem kształcenia i wpływu tych badań na osiągnięte efekty kształcenia jest powiązanie tematów wielu prac dyplomowych (projektów inżynierskich) z realizowanymi pracami naukowo-badawczymi. W trakcie wykonywania tych prac dyplomanci mogą korzystać z laboratoriów nie tylko dydaktycznych, ale również naukowych, co stwarza im dostęp do unikatowej aparatury badawczej. Pewien wpływ na proces dydaktyczny mają również liczne publikacje i monografie prowadzących te badania nauczycieli akademickich, tworzą one bowiem, często unikalne, źródła literaturowe, stanowiące dla studentów istotne wsparcie procesu uczenia się.

3. Uzasadnienie

Oceniany kierunek „inżynieria obliczeniowa” 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 „inżynieria obliczeniowa”, prowadzonego na poziomie studiów I 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

Minimum kadrowe ocenianego kierunku studiów „inżynieria obliczeniowa” spełnia wprawdzie wymagania określone 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), lecz Zespół Oceniający PKA zaleca rozważenie takiego przebudowania jego składu, aby proporcje pomiędzy liczbami nauczycieli reprezentujących poszczególne dyscypliny naukowe, do których został przypisany oceniany kierunek, a strukturą efektów kierunkowych, które odnoszą się do tych dyscyplin były podobne. W szczególności, należy zwiększyć w minimum kadrowym studiów I stopnia kierunku „inżynieria obliczeniowa” liczbę nauczycieli akademickich posiadających dorobek naukowy w dyscyplinie informatyka.

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 inżynieria obliczeniowa. 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 „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 i ekspertyz z przemysłu, skutkuje bieżącą modyfikacją planów i treści zajęć dydaktycznych.

Zgodnie z raportem Centrum Karier AGH „Monitoring edukacyjno-zawodowy absolwentów AGH 2015”, 100% absolwentów kierunku inżynieria obliczeniowa z roku 2015 zadeklarowało kontynuowanie nauki na drugim stopniu. Większość studentów w trakcie trwania studiów aktywnie uczestniczyła w praktykach nadobowiązkowych i podejmowała pracę związaną z kierunkiem studiów (63,7 %).

Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej nie prowadzi studiów we współpracy lub z udziałem podmiotów zewnętrznych reprezentujących otoczenie społeczne, gospodarcze lub kulturalne.

3. Uzasadnienie

Jednostka współpracuje z otoczeniem gospodarczym w ramach organizacji praktyk studenckich oraz w ramach Akademicko-Gospodarczego Stowarzyszenia Hutnictwa. Przy okazji spotkań AGSH dyskutowane są problemy jakości kształcenia kadr dla przemysłu. Współpracy ta nie ma formy zinstytucjonalizowanej. Przedstawiciele otoczenia gospodarczego nie uczestniczą w realizacji programu studiów.

4. Zalecenia

W celu gromadzenia doświadczeń warto zadbać o dokumentowanie współpracy w podstawowym zakresie. ZO sugeruje przedyskutowanie na Wydziale kwestii bardziej zinstytucjonalizowanej formy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, co mogłoby zaowocować zwiększonym udziałem specjalistów z przemysłu w procesie kształcenia – warto rozważyć możliwość prowadzenie wybranych zajęć we współpracy z otoczeniem gospodarczym.

4. Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową umożliwiającą realizację programu kształcenia o profilu ogólniakademickim 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.

Studenci kierunku „inżynieria obliczeniowa” odbywają zajęcia w salach dydaktycznych i laboratoriach macierzystego Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, a także Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Wydziału Matematyki Stosowanej, a także Studium Wychowania Fizycznego i Sportu (łącznie 115 pomieszczeń dydaktycznych, w tym 12 sal wykładowych, 16 sal ćwiczeniowych, 15 pracowni komputerowych oraz 72 pracownie laboratoryjne). Każda sala dydaktyczna (za wyjątkiem jednej) jest wyposażona w rzutnik multimedialny, ekran i tablicę. W pracowniach komputerowych jest ok. 240 stanowisk obejmujących dobrej klasy komputery i bogate oprogramowanie – wyróżniającym stanowiskiem jest 64-rdzeniowy komputer umożliwiający równoległą pracę wielu użytkowników. Dobrze wyposażone są też specjalizowane laboratoria informatyczne, w tym m.in.: Laboratorium Robotów Mobilnych, Laboratorium Sieci Komputerowych, Laboratorium Grafiki Komputerowej. Sprzęt i oprogramowanie w pracowniach komputerowych Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej ukierunkowane jest na modelowanie procesów technicznych, natomiast wyposażenie pracowni komputerowych Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska jest zorientowane na modelowanie i symulację procesów dotyczących natury oraz zjawisk w zakresie fizyki Ziemi. Wyposażenie pracowni komputerowych WIMiIP jest sukcesywnie aktualizowane – co 2 lata 1/3 komputerów jest wymienianych na nowe. Infrastruktura dydaktyczna dostępna dla studentów ocenianego kierunku wyróżnia się specjalistycznymi laboratoriami, umożliwiającymi realizację ćwiczeń laboratoryjnych z poszczególnych przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych oraz prowadzenie prac naukowo-badawczych w zakresie dyscyplin naukowych, reprezentowanych przez pracowników Wydziału. Laboratoria Wydziału posiadają bardzo dobre wyposażenie i bardzo dobre warunki lokalowe. Część z nich dysponuje unikalną w kraju aparaturą, w tym m.in.: 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.

Wszystkie laboratoria Wydziału dostępne są również, poza godzinami zajęć dydaktycznych, dla zainteresowanych studentów, przede wszystkim dyplomantów oraz członków działających na Wydziale studenckich kół naukowych. Członkowie tych kół uczestniczą w niektórych projektach naukowo-badawczych realizowanych przez pracowników WIMiIP. Efektem tych prac są publikacje naukowe, których współautorami są studenci – listę takich prac udostępniono Zespołowi Oceniającemu PKA. Jednakże w pracach kół naukowych uczestniczą w większości studenci studiów II stopnia, a studenci ocenianego kierunku „inżynieria obliczeniowa” (prowadzonego tylko na poziomie studiów I stopnia) są w kołach naukowych bardzo nielicznie reprezentowani.

Infrastruktura Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej jest w pełni przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, na Wydziale studiuje kilkudziesięciu studentów niepełnosprawnych.

Studenci uczestniczący w spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA pozytywnie ocenili infrastrukturę dydaktyczną i naukową jednostki. Zdaniem studentów, baza dydaktyczna Jednostki jest odpowiednio dostosowana do wymagań, specyfiki kierunku oraz zakładanych efektów kształcenia. Uczelnia zapewnia studentom dostęp do Internetu bezprzewodowego oraz pełnego oprogramowania wymaganego do realizacji treści kształcenia na wszystkich modułach kształcenia. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci nie mieli zastrzeżeń co do infrastruktury Jednostki.

Studenci ocenianego kierunku „inżynieria obliczeniowa” korzystają z zasobów Biblioteki Głównej Akademii Górniczo-Hutniczej oraz biblioteki wydziałowej WIMIIP. 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 biblioteczo-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, rozprawy doktorskie, których obrona odbyła się w AGH, mikrofilmy i mikrofiszki, filmy video, materiały do nauki języków obcych i bazy danych na dyskach optycznych). 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. Biblioteka Główna AGH zakupiła rozszerzoną licencję oprogramowania na udostępnianie elektronicznych źródeł informacji, dzięki czemu 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. Warunkiem korzystania z usługi jest posiadanie aktualnego konta w Bibliotece Głównej. Pozostali użytkownicy mogą korzystać z e-zasobów w czytelniach Biblioteki Głównej. Aktualna oferta Biblioteki Głównej w zakresie źródeł elektronicznych obejmuje m.in.: 9610 tytułów e-czasopism, 94418 tytułów e-książek oraz 72 elektroniczne bazy danych, w tym tzw. bazy pełnotekstowe, łącznie z wszystkimi zasobami Wirtualnej Biblioteki Nauki.

Zasoby Biblioteki Głównej AGH uzupełnia Biblioteka Wydziału Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej, której zbiory obejmują 19 431 woluminów książek, 1 493 woluminów czasopism oraz 8 563 jednostek zbiorów specjalnych. Zbiory Biblioteki Wydziałowej są ściśle związane z kierunkami studiów i tematyką prac naukowo-badawczych prowadzonych na Wydziale. Biblioteka ta zapewnia studentom m.in. dostęp do literatury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach.

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 „inżynieria obliczeniowa”, podkreślając pełne możliwości dostępu do literatury zalecanej w sylabusach poszczególnych modułów.

Jednostka korzysta z Uczelnianej Platformy e-Learningowej (UPeL), za pośrednictwem której studenci mogą otrzymywać od prowadzących materiały pozwalające samodzielnie przygotowywać się do zajęć – różnego rodzaju skrypty, konspekty i zadania. Zdaniem studentów obecnych na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA UPeL w sposób bardzo dobry odpowiada na ich potrzeby dotyczące pozyskiwania materiałów umożliwiających samodzielne pogłębianie wiedzy. Podczas spotkania

studenci poruszyli również pewną dwutorowość udostępniania tego rodzaju materiałów – część z prowadzących udostępnia je za pośrednictwem stron pracowniczych, nie korzystając z UPeL. Zarówno pierwsze, jak i drugie rozwiązanie cieszy się dużym uznaniem wśród studentów wizytowanego kierunku. Poza powyższą funkcjonalnością, platforma UPeL zawiera również inne pożyteczne z punktu widzenia studentów narzędzia, jak np.: Mahara (e-portfolio), Redmine (zarządzanie projektami informatycznymi), czy OpenMeetings (system do wideokonferencji).

3. Uzasadnienie

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa jest dostosowana do potrzeb kształcenia na ocenianym kierunku oraz do prowadzonych badań naukowych. Szczególnie dotyczy to infrastruktury laboratoryjnej z licznymi i bogato wyposażonymi laboratoriami specjalistycznymi. Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej umożliwia studentom korzystanie z bazy laboratoryjnej w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów oraz udziału w badaniach naukowych. Studenci ocenianego kierunku „inżynieria obliczeniowa” 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 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.

Pomoc dydaktyczna, naukowa i materialna Jednostki w procesie uczenia się zdaniem studentów w pełni odpowiada na ich oczekiwania i potrzeby. Nauczyciele akademicy są dostępni w ramach wyznaczonych godzin konsultacji oraz chętnie kontaktują się za pomocą poczty elektronicznej. Prowadzący dostarczają studentom różnorodne materiały zajęciowe mające na celu odpowiednie, samodzielne, przygotowanie do zajęć. Studenci w sposób pozytywny ocenili uzyskiwane wsparcie merytoryczne ze strony prowadzących – zarówno to związane z procesem dydaktycznym, jak i poza nim – m.in. w kontekście działań w ramach własnych inicjatyw studentów. Studenci mają możliwość kontaktu z władzami Wydziału w każdej sprawie za pośrednictwem przedstawicieli Samorządu Studenckiego, którego pracę ocenili bardzo pozytywnie. Studenci w sposób pozytywny odnieśli się do dostarczanych przez prowadzących materiałów, podkreślając przydatność platformy UPeL oraz stron pracowniczych. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA studenci poinformowali, iż wszystkie elektroniczne serwisy uczelni są na tyle intuicyjne, iż nie wymagają przeszkolenia. W razie potrzeby, studenci mogą zgłaszać w Bibliotece zapotrzebowanie na niedostępne zasoby biblioteczne.

Sylabusy są skonstruowane w sposób bardzo przejrzysty oraz dostępne w dedykowanym systemie Syllabus bez konieczności logowania. Na uwagę zasługuje fakt, iż studenci zapoznawali się z sylabusami jeszcze przed podjęciem wyboru kierunku studiów, celem lepszego zapoznania się z nim – co jest praktyką rekomendowaną przez Jednostkę.

Studenci mają dowolność w wyborze opiekuna, z którym mogą ustalić temat pracy dyplomowej. W jednostce działają Koła Naukowe, w tym m.in. SKN Metalsoft oraz SKN Informatyki Przemysłowej. Organizacje studenckie działające w Jednostce mają zagwarantowane wsparcie merytoryczne oraz materialne w znacznej wysokości. Zarówno Samorząd, jak i koła naukowe mają również zagwarantowany dostęp do infrastruktury Jednostki – w zakresie odpowiednim do potrzeb wynikających ze specyfiki poszczególnych organizacji. Szczególnie uzdolnieni działacze kół naukowych mogą brać udział w badaniach i projektach naukowych współrealizowanych z pracownikami Jednostki. Rozwój w zakresie nauki jest również możliwy poprzez Indywidualny Plan Studiów dla studentów wybitnie uzdolnionych, bazujący na wsparciu opiekuna naukowego.

Uczelnia motywuje studentów do osiągania wysokich wyników naukowych poprzez stypendium Rektora dla najlepszych studentów, a także wydziałowe finansowe środki motywacyjne, czego studenci są świadomi. Stypendium Rektora jest przydzielane z rozdziałem na dwa kryteria: kryterium najwyższej średniej (9,7-10% studentów danego kierunku) oraz kryterium osiągnięć sportowych, naukowych i artystycznych (0-0,3% studentów danego kierunku). Informacje o stypendiach są w sposób przejrzysty umieszczone na stronie internetowej Działu Spraw Studenckich.

System przyznawania pomocy materialnej funkcjonuje w sposób poprawny, a stypendia są wypłacane regularnie i zgodnie z założonymi terminami. Zasady przyznawania pomocy materialnej (w tym także kryteria przyznawania stypendium Rektora dla najlepszych studentów) reguluje Regulamin świadczeń pomocy materialnej dla studentów. Uczelnia nie pobiera od studentów niedozwolonych opłat.

Jednostka uczestniczy w programie wymiany zagranicznej Erasmus+, z którego skorzystała dotąd nieznaczną liczbą studentów wizytowanego kierunku. W ramach programu, w latach 2013-2015, na wymianę do innych Uczelni wyjechało 8 studentów, zaś 8 korzystało z wymiany przyjeżdżając

kształcić się na wizytowanym kierunku. Inne oferowane przez Jednostkę programy to: CEEUPS, Smile. Ponadto, zawarte przez Jednostkę umowy umożliwiają także odbycie praktyk lub części studiów za granicą, m.in. w TU Freiberg, Université de Toulon, Forschungszentrum Jülich, HU Sapporo. Jednostka stosuje wymóg zaliczenia całego semestru (30 ECTS) na uczelni przyjmującej w ramach programu Erasmus+, co przekłada się bezpośrednio na niewystępowanie trudności związanych z realizacją toku studiów po powrocie wymiany. Studenci mają dostęp do informacji o wymianach na stronie internetowej działu współpracy z zagranicą. Obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA wykazali pełną wiedzę dotyczącą tego, gdzie i w jaki sposób zdobyć informację o możliwościach wymiany międzynarodowej, jednak poinformowali przy tym, iż nie są taką wymianą zainteresowani. Prodziekan ds. studenckich poinformował, iż w Jednostce zdarzały się przypadki wyjazdów studentów w celach wymiany, lub badawczych na podstawie odrębnych, często jednostkowych porozumień. Jednostka w przypadku takich wymian oferowała wsparcie materialne, również obejmujące finansowanie zakwaterowania i wyżywienia, z własnych środków. W ofercie wymian, zwłaszcza w ramach programu Erasmus+ istnieje możliwość doboru kierunku wymiany, którego efekty kształcenia są zbieżne z kierunkiem wizytowanym. Wymóg zbieżności jest weryfikowany przez Prodziekana ds. studenckich. Jednostka nie oferuje programów wymian krajowych, przy czym nie występuje takie oczekiwanie ze strony studentów.

W Uczelni funkcjonuje Centrum Karier AGH, którego działalność studenci wizytowanego kierunku oceniają pozytywnie. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA jako przykłady działalności Centrum wskazywali m.in. pomoc w przygotowywaniu dokumentów rekrutacyjnych, różnorodne i otwarte szkolenia oraz spotkania z pracodawcami, często połączone z rekrutacją. Główny kanał informacyjny Centrum Karier to strona internetowa, która jest zorganizowana w sposób intuicyjny oraz prezentuje pełen zakres działań podejmowanych przez Centrum. Na stronie internetowej znajduje się m.in. baza ofert pracy oraz CV zamieszczonych przez studentów, informacja o możliwości uzyskania porad dotyczących kariery zawodowej, oferta szkoleń oraz informacja o planowanych Targach Pracy AGH. Godnym uwagi jest fakt, iż wspomniane Targi odbywają się dwa razy do roku – organizowana jest edycja wiosenna i edycja jesienna. Centrum Karier AGH gromadzi również bazę ofert możliwych do pozyskania stypendiów, wymian i praktyk zagranicznych. Studenci wizytowanego kierunku, z racji odległego czasu poszukiwania zatrudnienia, nie korzystali dotąd z oferty Centrum Karier, jednak są w pełni świadomi takiej możliwości oraz przekonani o wysokiej jakości pracy Centrum.

Wspieranie studentów w kontaktach z otoczeniem społecznym i kulturalnym jest realizowane poprzez wsparcie materialne inicjatyw podejmowanych przez Samorząd Studencki i pozostałe organizacje studenckie. Przedstawiciele Samorządu Studenckiego przedstawili Zespołowi Oceniającemu PKA szereg podejmowanych na szczeblu wydziałowym projektów, przy czym podkreślali szczególne znaczenie wsparcia Władz Wydziału oraz jego zakres, która ich zdaniem w pełni odpowiada na wszelkie występujące potrzeby.

W Uczelni funkcjonuje BON – Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych oraz wydziałowy koordynator ds. osób niepełnosprawnych. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA poinformował on o podejmowanych w Jednostce działaniach na rzecz wsparcia studentów niepełnosprawnych. Jednostka dysponuje infrastrukturą w pełni odpowiadającą na potrzeby osób z niepełnosprawnościami ruchowymi, a ponadto jest gotowa dostosowywać infrastrukturę (w tym także urządzenia wspomagające) do indywidualnych potrzeb wynikających z różnorodnych typów niepełnosprawności. Rolą wydziałowego koordynatora ds. osób niepełnosprawnych jest m.in. przebywanie w stałym kontakcie z takimi osobami oraz pośrednictwo w dialogu z prowadzącymi, w celu dostosowania procesu kształcenia do potrzeb osób niepełnosprawnych. Wartym uwagi jest fakt, iż za pośrednictwem BON osoby niepełnosprawne mogą otrzymać specjalne orzeczenia obowiązujące wewnątrz Uczelni, które uprawniają ich do indywidualnych udogodnień – np. zaliczenia na innych zasadach, z uwzględnieniem specjalnych potrzeb czasowych wynikających z niepełnosprawności. Jednostka dysponuje tłumaczami języka migowego, którzy pozostają do dyspozycji studentów z

zaburzeniami słuchu oraz umożliwia zatrudnienie opiekunów. Szczególnym elementem przygotowania do przyjmowania w Jednostce osób z niepełnosprawnościami jest przeznaczony wyłącznie dla nich Dom Studencki, który przewiduje szereg udogodnień dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności – np. specjalne dzwonki do drzwi dla osób z zaburzeniami słuchu. W ocenie koordynatora ds. osób niepełnosprawnych Prowadzący są odpowiednio przygotowani do dostosowywania metod kształcenia do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz chętnie dostosowują je, kiedy zajdzie taka potrzeba. Aby być zarejestrowanym w bazie osób niepełnosprawnych, studenci muszą zgłosić się do BON, o czym są informowani podczas rekrutacji.

W Uczelni funkcjonuje system informatyczny Wirtualny Dziekanat, który pozwala realizować zdecydowaną większość formalności związanych z tokiem studiów poprzez Internet. Z systemem tym jest powiązany system Syllabus oraz system rozdziału miejsc w domach studenckich MS AGH. Strony internetowe wszystkich Jednostek oraz działów i biur są oparte o przejrzyste szablony. Wszelkie informacje dotyczące toku studiów i spraw związanych z nim, studenci są w stanie w krótkim czasie odszukać na dostępnych stronach internetowych lub za pośrednictwem wspomnianych systemów informatycznych. Obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA studenci wypowiadali się w sposób szczególnie pozytywny o obsłudze administracyjnej, właśnie za sprawą jej przeniesienia do kanałów internetowych. Jakość i kompetencję obsługi dziekanatów studenci ocenili pozytywnie.

3. Uzasadnienie

Pomoc dydaktyczna i materialna sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów. Jednostka zapewnia dostępność nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiąganiu zakładanych efektów kształcenia, a także w podejmowaniu inicjatyw naukowych – głównie w ramach działalności kół naukowych.

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.

Jednostka stworzyła warunki do udziału studentów w programach międzynarodowych, w tym związanych z odbywaniem praktyk, a także zapewnia dobre warunki do nawiązywania kontaktów z międzynarodowym środowiskiem naukowym. Studenci dobrze oceniają możliwości związane z internacjonalizacją procesu kształcenia. 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.

Jednostka zapewnia skuteczną i kompetentną obsługę administracyjną oraz pomoc materialną. Jakość obsługi administracyjnej zapewnianej przez pracowników Dziekanatu cieszy się bardzo dobrą opinią wśród studentów.

Informacje związane z programem kształcenia i tokiem studiów są dostępne publicznie.

4. Zalecenia

Brak zaleceń.

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

Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK) w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie opiera się na 4 podstawowych aktach prawnych:

- Uchwale Senatu Nr 253/2012 z dn. 28.11.2012 r. w sprawie USZJK
- Zarządzeniu Rektora Nr 2/2013 AGH z dn. 7.01.2013 r. w sprawie wprowadzenia i doskonalenia USZJK,
- Zarządzeniu Rektora Nr 3/2016 z dn. 28.01.2016 r. w sprawie zasad i trybu przeprowadzania badań ankietowych oraz hospitacji,
- Zarządzeniu Rektora Nr 45/2016 z dn. 14.12.2016 r. w sprawie zasad i trybu funkcjonowania

Uczelnianego Zespołu Audytu Dydaktycznego (UZAD),

Do celów UZAD należy: stałe monitorowanie i podnoszenie jakości kształcenia, w tym rozwój kultury jakości kształcenia, tworzenie jednoznacznych procedur oceny metod i warunków kształcenia oraz programów studiów, zwiększenie mobilności studentów, podniesienie rangi pracy dydaktycznej, informowanie społeczeństwa o jakości kształcenia i poziomie wykształcenia absolwentów. Obejmuje takie obszary, jak: doskonalenie jakości kształcenia, ocena procesu kształcenia, ocena warunków kształcenia, ocena skuteczności USZJK (dokonywana 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).

Strukturę Systemu na poziomie Uczelni tworzą: Rektor, Prorektor ds. Kształcenia, Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia (UZJK), UZAD, a na poziomie Wydziału: Dziekan, Prodziekani odpowiedzialni za jakość kształcenia, Pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia, Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK), (Uchwała RW nr 25/19.09.2016 z dn. 19.09.2016 r.) Wydziałowy Zespół Audytu Dydaktycznego (WZAD), (Uchwała RW nr 24/19.09.2016 z dn. 19.09.2016). Do instrumentów służących realizacji USZJK należą: ankiety, hospitacje, kursy, szkolenia, seminaria, programy wspierające studentów, Księga Jakości AGH, informacje o ofercie dydaktycznej i programach kształcenia.

Na Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej (WIMiIP) Wydziałowy System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) wprowadzono Uchwałą RW z dn. 2.07.2007 r. (określono tam m.in. zadania WZJK), a w Uchwale RW nr 14/22.04.2013 z dn. 22.04.2013 r. wskazano jego elementy, czyli: WZJK i WZAD.

WSZJK funkcjonujący na WIMiIP uwzględnia procedury związane z projektowaniem efektów kształcenia oraz wprowadzaniem zmian w ich treści przy udziale interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Jak już wspomniano wcześniej, 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, 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.

Projektowaniem, ewaluacją i zmianami efektów kształcenia zajmuje się Wydziałowy Zespół Audytu Dydaktycznego, w skład którego wchodzi przedstawiciel Samorządu Studenckiego. Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym PKA poinformował on, iż jest aktywnym uczestnikiem posiedzeń zespołu, a także podał szereg przykładów dowodzących, iż Samorząd Studencki w sposób aktywny zajmuje stanowisko w sprawach związanych z modyfikowaniem zakładanych efektów kształcenia, a także z projektowaniem nowych – niezbędnych do dogłębnego poznania treści kształcenia założonych dla wizytowanego kierunku studiów. Ponadto, każda modyfikacja sylabusu, w tym związana z modyfikacją efektów kształcenia, jest na wniosek Władz Wydziału opiniowana przez wydziałowy Samorząd Studencki. Wymóg zaopiniowania jest realizowany poprzez skierowanie pisemnej informacji o planowanej zmianie z prośbą o wyrażenie opinii. Program studiów został pozytywnie zaopiniowany przez Samorząd Studencki.

Zgodnie z § 2 ww. Uchwały Nr 13/2013 z dn. 12.03.2013 r. UZAD realizując swoje zadania (m.in. kontrola procesu kształcenia na wydziałach) w marcu 2015 r. dokonał oceny prowadzenia kształcenia na WIMiIP i zgłosił Władzom zalecenia dot. poprawy programów kształcenia m.in. na kierunku „inżynieria obliczeniowa”, tj.: zalecono zwiększenie liczby godzin zajęć obejmujących treści humanistyczne, ekonomiczne i społeczne oraz wprowadzenie obieralnych przedmiotów

obcojęzycznych. Zalecenia były przedmiotem prac WZAD i Władz dziekańskich. Uchwałą RW nr 23/25.05.2015 z dn. 25.05.2015 r. wprowadzono: zajęcia z WF jako przedmiot obieralny, nowe przedmioty w języku angielskim, nowe przedmioty w grupie „Moduły HES obieralne”.

Analiza działalności WZJK i WZAD 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. ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- Roczny Raport Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP w r. a. 2014/15 (zmiany w programie kształcenia kierunku „inżynieria obliczeniowa”),
- dwa sprawozdania WZJK WIMiIP z działalności w r. a. 2014/15 i 2015/16 (opiniowanie zmian w programach studiów) oraz
- UZAD - Audyt Dydaktyczny WIMiIP (Raport - kwiecień 2015).

WSZJK funkcjonujący na WIMiIP uwzględnia procedury związane z bieżącym monitorowaniem 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 WZAD oraz analizowane przez WZJK, Władze dziekańskie oraz Radę Wydziału. Studenci zaznaczyli, iż ich udział w pracach WZJK ma charakter aktywny, często zabierają głos, których jest chętnie przyjmowany przez pozostałych członków komisji.

Z ww. analiz wynika, że główną przyczyną skreśleń studentów jest brak postępów w nauce oraz rezygnacje lub niepodjęcie studiów, a dotyczy to głównie studentów I-roku. Najwięcej problemów stwarzają studentom przedmioty: Matematyka, Chemia, Fizyka, Chemia fizyczna, Algebra, Analiza, Algorytmy i struktury danych, Matematyczne metody fizyki. Ponadto studenci wykorzystując luki prawne rekrutują się celem uzyskania statusu studenta i związanych z nim praw nie zamierzając wcale podjąć nauki. Zaproponowano następujące sposoby zapobiegania tym zjawiskom: stałe monitorowanie stopnia realizacji efektów kształcenia; dbałość o jak najlepszą jakość kandydatów na studia: stałe podnoszenie (z uwzględnieniem niżu demograficznego) progów punktowych podczas rekrutacji, aktywność Wydziału i studentów w promocji kierunków kształcenia na WIMiIP, lepsza współpraca: ze studentami z pierwszych lat przez: bezpośrednie spotkania Władz Wydziału ze studentami, opiekunów lat przypisanych do kierunków samorząd studencki, z osobami prowadzącymi zajęcia o szczególnym stopniu trudności.

W ostatnim semestrze zasadniczą metodą kształcenia jest opracowanie projektu dyplomowego (na studiach I stopnia). Stopień osiągnięcia efektów kształcenia i spełnienie wymagań stawianych ww. projektem oceniają w swoich opiniach opiekun pracy i recenzent. Opinia opiekuna uwzględnia osiągnięcie kompetencji społecznych przede wszystkim na podstawie przebiegu współpracy. Podczas egzaminu dyplomowego kompleksowo oceniane jest osiągnięcie efektów kształcenia z całego przebiegu studiów na podstawie przebiegu obrony pracy. Monitorowanie 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.

ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- dwa Roczne Raporty Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP w r. a. 2014/15 (przyczyny odsiewu) i 2015/16 (przyczyny braku zaliczeń przedmiotów i skreśleń studentów);

- dwa sprawozdania Dziekana – Ocena realizacji zakładanych efektów kształcenia na kierunkach prowadzonych przez WIMiIP w r. a. 2014/15 i 2015/16 (analiza przyczyn skreśleń i kierunki działań).

WSZJK funkcjonujący na WIMiIP uwzględnia procedury związane z weryfikacją osiągniętych 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 i odpowiedzi ustne na zajęciach oraz udział w dyskusjach, prezentacje, referaty, testy, kartkówki, projekty, kolokwia, sprawozdania z prowadzonych badań i doświadczeń, egzamin końcowy z zagadnień teoretycznych i praktycznych, ocena projektu dyplomowego przez opiekuna i recenzenta, egzamin dyplomowy) podlegają monitorowaniu ze strony WZJK 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. W Załączniku nr 2 do ww. Zarządzenia Rektora Nr 3/2016 z dn. 28.01.2016 r. – badania ankietowe wśród studentów dot. przedmiotu znajduje się pytanie: „czy efekty kształcenia zawarte w sylabusie zostały osiągnięte?”. Tak więc studenci sami mogą dokonać oceny, na ile osiągnęli zakładane efekty kształcenia w ramach danego przedmiotu.

Wdrożone w ramach WSZJK procedury (m.in. nałożony na opiekuna obowiązek sprawdzania pisemnych prac dyplomowych przed egzaminem dyplomowym) gwarantują systematyczne badanie postępów przygotowania projektu dyplomowego z uwzględnieniem samodzielności jego pisania, do czego wykorzystywany jest od r. a. 2015/16 Otwarty System Antyplagiatowy (OSA), z którego raport musi być załączony do pracy dyplomowej w momencie jej rejestracji w dziekanacie.

Przykładowe zmiany wprowadzone na WIMiIP w zakresie stosowanych procedur i sposobów określania, weryfikacji i doskonalenia zakładanych efektów kształcenia dokonane r. a. 2015/16 i zatwierdzone przez RW są następujące:

- uchwała określająca nowe zasady przeprowadzania egzaminów dyplomowych inżynierskich,
- określenie modułów podlegających procedurze weryfikacji efektów uczenia się,
- powołanie Wydziałowych Komisji Weryfikujących efekty uczenia się.

Senat w Uchwale nr 70/2015 z dn. 27.05.2015 r. określił zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się w AGH oraz sposób powoływania i tryb działania komisji weryfikujących. RW WIMiIP w Uchwale nr 25/30.11.2015 z dn. 30.11.2015 r. określiła moduły weryfikacji efektów uczenia się dla poszczególnych kierunków oraz powołała Wydziałowe Komisje Weryfikujące Efekty Uczenia się (WKW). W skład każdej WKW wchodzi Prodziekan ds. Kształcenia (jako przewodniczący), prowadzący przedmiot lub prowadzący zajęcia oraz członek WZJK, a w jej pracach z głosem doradczym mogą uczestniczyć przedstawiciele pracodawców współpracujących z Uczelnią.

Na wizytowanym kierunku studiów dotychczas nie było możliwości wykorzystania powyższej procedury, a zatem skuteczność jej funkcjonowania nie mogła być objęta nadzorem WSZJK.

Centrum Karier AGH 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 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.

Opracowane przez Ośrodek raporty stanowią źródło informacji użytecznych dla weryfikacji i

modyfikowania programu nauczania, a także dostarczają danych o czynnikach wpływających na wybór kierunku studiów przez kandydatów i oceny wyboru ukończonego kierunku studiów. W tym celu raporty są analizowane przez WZAD 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 tych działań zapoznają się nauczyciele akademicki, którzy wykorzystują je do wprowadzania zmian w treści prowadzonych przedmiotów.

Jednostka dotąd nie monitorowała losów zawodowych absolwentów wizytowanego kierunku, ze względu na niedługi czas jego istnienia. System monitorowania przygotowany do realizacji, uwzględnia obszerną elektroniczną ankietę absolwenta bezpośrednio po ukończeniu studiów oraz w okresie 3, 5 i 7 lat po ich ukończeniu. Pierwsze opracowanie dot. losów absolwentów kierunku „inżynieria obliczeniowa” dopiero jest opracowywane ze względu na ukończenie kierunku przez pierwszych absolwentów. Na podstawie wstępnych wyników tej analizy można stwierdzić, że większość studentów wskazywała na aktywność w postaci pracy związanej z kierunkiem studiów (ponad 68%). Prawie 90% zadeklarowało kontynuację studiów na II stopniu. Studenci w prawie 79% deklarują jako przyczyny dalszej kontynuacji studiów uzyskanie wiedzy z dodatkowej dziedziny. Przy czym niewielki procent (ok. 16%) ma brak poczucia gotowości do dalszej pracy. Ponad połowa wskazuje, że obecnie już pracuje. Dane dotyczące losów absolwentów wskazują na dobre ich przygotowanie do zawodu. Należy uznać, że działania, aby ofercie dydaktycznej Wydziału było dużo treści związanych z praktyką zawodową, w tym informacje o prowadzonych na Wydziale badaniach naukowych dla przemysłu przynoszą pożądany skutek.

Systematyczność prowadzonych prac gwarantuje przygotowywany cyklicznie Roczny Raport Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP, którego elementem jest analiza wykorzystania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia.

ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- wyniki ankietyzacji losów absolwentów w okresie ostatnich 4 lat i opis ich wykorzystania (2012-2015);
- monitoring edukacyjno-zawodowy absolwentów WIMiIP AGH 2015 i 2016 (studia I stopnia);
- wyniki badań pracodawców 2016;
- dwa Roczne Raporty Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP w r. a. 2014/15 i 2015/16 (wyniki ankiet absolwentów);
- dwa Sprawozdania WZJK WIMiIP z działalności w r. a. 2014/15 i 2015/16 (wyniki badań losów absolwentów Wydziału).

WIMiIP dba o dobór i doskonalenie kadry naukowo-dydaktycznej, m.in. poprzez wspieranie podnoszenia kwalifikacji nauczycieli akademickich w zakresie własnego rozwoju naukowego (uzyskanie stopni i tytułów, finansowanie monografii), finansowania specjalistycznych szkoleń, studiów podyplomowych i wspierania rozwoju naukowego w ośrodkach krajowych i zagranicznych. Pracownicy biorą udział w konferencjach dot. działalności dydaktycznej w zakresie nauk technicznych (np. Engineering Computer Science and Education), w szkoleniach: dot. m.in. zagadnień związanych z edukacją (np. SIMS – Science Infrastructure Management Support - program Top 500 Innovators), dydaktycznych dla adiunktów (obowiązkowe szkolenia w studium pedagogicznym), w zakresie e-learningu (młodszy nauczyciele akademicki).

Elementem WSZJK działającego na WIMiIP 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 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. System przewiduje motywowanie nauczycieli akademickich do jeszcze lepszej pracy przez przyznawanie wysoko ocenionym pracownikom nagród finansowych. Należy podkreślić, iż nauczyciele akademicy 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 ww. szkolenia. Kompetencje dydaktyczne potwierdzone są dyplomem ukończenia kursu dydaktycznego dla nauczycieli akademickich oraz weryfikowane przez WKJK. Wewnętrzny proces oceny jakości kadry wspierającej proces kształcenia obejmujący pracowników dziekanatu prowadzi Dziekan Wydziału.

ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- dwa Roczne Raporty Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP w r. a. 2014/15 i 2015/16 (wyniki ankiet i hospitacji);
- wyróżnienia i nagrody dydaktyczne: 2014/15 – 14, 2015/16 – 33);
- dwa sprawozdania WZJK WIMiIP z działalności w r. a. 2014/15 i 2015/16 (przygotowanie danych do oceny okresowej pracowników Wydziału).

Zgodnie z ww. Zarządzeniem Rektora Nr 3/2016 z dn. 28.01.2016 r. wśród studentów przeprowadzane są badania ankietowe dot. m.in.: osoby prowadzącej zajęcia (wg Załącznika nr 1), przedmiotu (wg Załącznika nr 2). Badania oceny nauczycieli akademickich przez studentów są przeprowadzane w formie ankiet papierowych realizowanych po zakończeniu cyklu zajęć z danego modułu. Ankieta zawiera 12 pytań pozwalających w sposób obszerny ocenić jakość współpracy z prowadzącym oraz spełnienie przez niego wszelkich wymogów dotyczących jakości kształcenia. Ocena studentów jest uwzględniana w okresowej ocenie nauczycieli akademickich z wagą 33,(3)%, co bezpośrednio pozwala jej przekładać się również na wysokość wynagrodzenia pracowników (w zależności od końcowej oceny pracownicy mogą otrzymywać premie finansowe do wynagrodzenia). Obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA studenci byli świadomi znaczenia ankiety oraz przekonani o tym, iż przekłada się ona na realne zmiany i poprawę jakości pracy prowadzących. Dużą rolę w tej dziedzinie ma Samorząd Studencki, którego przedstawiciel jest zapoznawany z działaniami doskonalącymi podejmowanymi przez Władze Jednostki po przeprowadzeniu ankiety. Wśród podejmowanych przez Władze działań, były przede wszystkim rozmowy wyjaśniające i dyscyplinujące. Studenci obecni na spotkaniu z Zespołem Oceniającym PKA wykazywali dużą satysfakcję i zaufanie do działań reprezentantów Samorządu Studenckiego, oraz w sposób pozytywny wypowiadali się o efektywności przeprowadzanych ankiet.

WZJK przeprowadził analizę uzyskanych wyników ankietyzacji w minionym roku akademickim i sporządził listę nauczycieli, dla których liczba oddanych ankiet była nie niższa od wartości minimalnej (40 ankiet semestr zimowy i 50 ankiet semestr letni). Zgodnie z ww. Zarządzeniem, § 15 pkt. 5: „Nazwiska nauczycieli akademickich, którzy w danym roku znaleźli się w grupie 10% najlepiej ocenionych, za ich zgodą, powinny być publikowane w porządku alfabetycznym na stronie internetowej wydziału”.

Na WIMiIP do r. a. 2011/12 przeprowadzano ankietyzację studencką każdego przedmiotu 1 raz na dwa lata. Jeśli ocena wykładowcy była niższa niż 4 – ankietyzację powtarzano w kolejnym roku akademickim. Od r. a. 2012/13 ankietyzacje i hospitacje są przeprowadzane zgodnie z Zarządzeniami Rektora AGH nr 2/2013 i nr 23/2013. Każdy wykładowca jest ankietowany 1 raz w ciągu roku, z zapewnieniem przynajmniej 40 ankiet studenckich, co rodzi problemy w przypadku niesamodzielnych pracowników nauki, którzy prowadzą zajęcia z mniej licznymi grupami studentów. Z przeprowadzonych analiz wynika, że poprzedni system ankietyzacji był korzystniejszy, gdyż pozwalał

zorientować się w występowaniu ewentualnych problemów w danym przedmiocie. Ponadto w poprzednim systemie ocena wykładowcy w danym pytaniu następowała na podstawie oceny najliczniej występującej, a obecnie – na podstawie średniej arytmetycznej wszystkich ocen. Poprzedni system wydaje się bardziej miarodajny, gdyż odrzucane były oceny skrajne.

Wyniki ankietyzacji i hospitacji są wykorzystywane do usuwania pojawiających się problemów i poprawy jakości kształcenia na realizowanych przedmiotach, do kontroli obsady zajęć i stopnia przygotowania merytorycznego i dydaktycznego nauczycieli do zajęć oraz jak już wspomniano powyżej, są jednym z elementów wpływających na ocenę okresową pracowników, a także są przedmiotem dyskusji na spotkaniach WZJK, WZAD i Władz dziekańskich. W przypadku ocen zdecydowanie poniżej średniej wydziałowej Dziekan podejmuje kroki w celu wyjaśnienia przyczyn i poprawy niekorzystnych zjawisk.

Należy stwierdzić, iż WIMiIP wdrożył 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.

ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- Listę najwyższej ocenionych w ankiecie studenckiej nauczycieli akademickich w roku 2015/16,
- Wyniki ankietyzacji i hospitacji zajęć w okresie ostatnich 5 lat (od 2010/11 do 2014/15) wraz z opisem ich wykorzystania,
- Raport z badań ankietowych dot. oceny prowadzącego 2013/14 – ankieta elektroniczna WIMiIP;
- dwa Sprawozdania WZJK WIMiIP z działalności w r. a. 2014/15 i 2015/16 (monitoring zajęć dydaktycznych).

Zarówno studenci, jak i pracownicy są regularnie ankietowani pod kątem oceny warunków prowadzenia procesu kształcenia. Jednostka przeprowadza badania dotyczące warunków realizacji procesu kształcenia oraz obsługi administracyjnej procesu kształcenia w formie ankiet papierowych realizowanych w cyklach dwuletnich. Wnioski stanowią wskazówki dla działań Władz Wydziału. Zgodnie z ww. Zarządzeniem Rektora Nr 3/2016 z dn. 28.01.2016 r. wśród studentów przeprowadzane są badania ankietowe dot.: oceny warunków realizacji procesu kształcenia (wg Załącznika nr 3) oraz obsługi administracyjnej procesu kształcenia (wg Załącznika nr 4), natomiast wśród prowadzących zajęcia – ankieta dot. warunków realizacji procesu kształcenia na danym kierunku, poziomie i profilu kształcenia (wg Załącznika nr 5). To narzędzie ankietowe bada dosyć szczegółowo opinie studentów nt. infrastruktury oraz warunków socjalno-bytowych (wyposażenie sal, domy studenckie, opieka zdrowotna, stołówki, pomoc materialna), dostępu do informacji, Internetu, podręczników, procedur administracyjnych, pozostawiając im również wolne pole na dodatkowe uwagi. Ankieta dot. obsługi administracyjnej skupia się przede wszystkim na pracy dziekanatu i stronie internetowej Wydziału. Natomiast ankieta dla pracowników obejmuje pytania nt. infrastruktury, administracji, polityki kadrowej, itd.

Należy stwierdzić, iż WIMiIP wdrożył kompleksowe rozwiązania pro jakościowe, a kwestionariusze ankiet pozwalają na wystawienie bardzo rzetelnej oceny na temat wielu różnych kwestii związanych z procesem kształcenia. ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- Wyniki badań ankietowych dot. oceny warunków realizacji procesu kształcenia (badania pracownicze 2014),
- Raport z badań ankietowych dot. oceny warunków kształcenia WIMiIP (2014),
- Raport z badań ankietowych dot. oceny obsługi administracyjnej WIMiIP (2013).

Procedury WSZJK funkcjonującego w ramach WIMiIP 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 ten proces. Ponadto upoważnieni pracownicy Wydziału

odpowiedzialni są za przechowywanie protokołów z posiedzeń RW, zebrań WZJK, WZAD oraz przygotowywanych cyklicznie Rocznych Raportów Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP.

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.

ZO przedstawiono do analizy m.in. następujące dokumenty:

- dwa Roczne Raporty Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP w r. a. 2014/15 i 2015/16;
- dwa sprawozdania WZJK WIMiIP z działalności w r. a. 2014/15 i 2015/16;
- dwa sprawozdania WZAD WIMiIP za r. a. 2014/15 i 2015/16;
- protokoły z posiedzeń RW nt. WSZJK (29.06.2015, 26.10.2015, 01.07.2016, 24.10.2016),
- Księgę Jakości AGH.

WSZJK 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. Jak już wspomniano wcześniej, podstawowym narzędziem informatyzacji dydaktyki jest system „Wirtualna Uczelnia” wspomagający realizację zajęć dydaktycznych, jak również ich ewaluację, gdzie student ma możliwość zapoznawania się na bieżąco ze swoimi ocenami oraz semestralnym harmonogramem zajęć (harmonogramy te są również wywieszone na tablicy ogłoszeń dziekanatu). Dokumenty związane z organizacją procesu kształcenia, programy kształcenia oraz plany zajęć są umieszczone na stronie internetowej Wydziału oraz w ogólnouczelnianym systemie informatycznym „Syllabus AGH”. Ponadto na stronie internetowej WIMiIP można znaleźć informacje nt.: stypendiów, staży, konkursów i kół naukowych, a w zakładce „Jakość kształcenia” m.in. następujące dane: składy osobowe WZJK i WZAD, Roczne raporty samooceny z realizacji SZJK, wyniki badań ankietowych (studentów, pracowników, studiów podyplomowych, absolwentów, pracodawców, doktorantów), itd. Narzędzia informatyczne wykorzystywane są do monitorowania warunków kształcenia oraz pozyskiwania opinii studentów i absolwentów, np. ww. ankietą nt. oceny warunków realizacji procesu kształcenia i obsługi administracyjnej (m.in. pytania o dostęp do informacji nt.: kształcenia, wymian studenckich, kół naukowych, programów studenckich, konferencji, oferty naukowo-kulturalnej; strona www Wydziału: dostępność formularzy, aktualność informacji).

Należy stwierdzić, iż funkcjonujący w ramach kierunku system informacyjny gwarantuje szeroki dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach, a także daje studentom możliwość (za pomocą ankiet) oceny dostępności i aktualności zamieszczanych informacji.

Skuteczność SZJK podlega ciągłemu monitorowaniu przez wszystkie gremia odpowiedzialne za jakość kształcenia, czy obowiązujące w AGH przepisy obejmują wszystkie sytuacje i problemy. Dostrzeżone niedociągnięcia systemu zgłaszane są do WZJK lub UZJK, które na bieżąco inicjują odpowiednie działania korygujące.

W związku z wprowadzeniem w 2013 r. nowego ujednoliconego USZJK w AGH Wydział dostosował dotychczasowe rozwiązania do nowego systemu. Powołał odpowiednie zespoły WZJK i WZAD oraz opracował zasady ich funkcjonowania. Zespoły te na bieżąco monitorują działanie wydziałowego Systemu. Na podstawie ich prac (ankietyzacje, hospitacje, analizy zgłoszeń dotyczących jakości kształcenia, badania realizacji programów kształcenia, analizy wyników egzaminów, terminowości i ocen prac dyplomowych, itd.) oraz danych statystycznych dotyczących jakości kształcenia, co roku przygotowywany jest Raport Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP. Raport ten przedstawiany jest Władzom Dziekańskim oraz stanowi podstawę do corocznej dyskusji i oceny efektywności działania zespołów na specjalnym dydaktycznym posiedzeniu Rady Wydziału.

Wydziałowy Raport Samooceny z realizacji SZJK (ZO przedstawiono dwa Roczne Raporty Samooceny z realizacji SZJK na WIMiIP w r. a. 2014/15 i 2015/16) przesyłany jest również do Pełnomocnika Rektora

ds. JK, który wraz z UZJK przygotowuje Roczny Raport z Funkcjonowania SZJK w AGH. W raporcie tym formułowane są wnioski dotyczące wydziałów, które również brane są pod uwagę w polityce jakości wydziału. Na podstawie raportu oraz wniosków z dyskusji przygotowywane są plany działania Systemu w następnym roku akademickim oraz formułowane zalecenia dotyczące środków naprawczych.

Ponadto zgodnie z § 2 ww. Uchwały Nr 13/2013 z dn. 12.03.2013 r. zadaniem UZAD jest kontrola procesu kształcenia, monitorowanie jakości kształcenia oraz funkcjonowania SZJK na poszczególnych Wydziałach. ZO przedstawiono do analizy m.in.: UZAD - Audyt Dydaktyczny WIMiIP – Raport 2015.

3. Uzasadnienie

WSZJK w AGH w Krakowie wprowadzono Uchwałą Senatu Nr 253/2012 z dn. 28.11.2012 r. oraz Zarządzeniem Rektora Nr 2/2013 AGH z dn. 7.01.2013 r., który obejmuje m.in.: doskonalenie jakości kształcenia, ocenę procesu kształcenia, ocenę warunków kształcenia, ocenę skuteczności USZJK, a do instrumentów służących jego realizacji należą: ankiety, hospitacje, kursy, szkolenia, seminaria, programy wspierające studentów, Księga Jakości AGH, informacje o ofercie dydaktycznej i programach kształcenia.

Procedury SZJK wdrożone w AGH i w WIMiIP umożliwiają monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku studiów, w tym ocenę stopnia realizacji zakładanych efektów kształcenia i okresowy przegląd programów studiów mający na celu ich doskonalenie. W projektowaniu efektów kształcenia i ich zmian biorą udział interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni, stopień osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia jest monitorowany na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia, w tym w procesie dyplomowania. Jednostka weryfikuje osiągnięte przez studentów efekty kształcenia na każdym etapie kształcenia i na wszystkich rodzajach zajęć, oraz stosuje metody mające na celu zapobieganie plagiatom i ich wykrywanie. W Uczelni uchwalono Regulamin potwierdzania efektów uczenia się.

WIMiIP jest przygotowany do wykorzystywania wyników monitoringu losów zawodowych absolwentów kierunku „inżynieria obliczeniowa” do oceny przydatności na rynku pracy osiągniętych przez nich efektów kształcenia, a wnioski z oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów wykorzystywane są do oceny jakości kadry naukowo-dydaktycznej. Jednostka prowadzi odpowiednią politykę kadrową i wspierającą proces kształcenia na ocenianym kierunku studiów.

WIMiIP monitoruje jakość zasobów materialnych, w tym infrastrukturę dydaktyczną i naukową oraz środki wsparcia dla studentów, a także dostęp do informacji o programie i procesie kształcenia na ocenianym kierunku oraz jego wynikach. Ponadto gromadzi, analizuje i dokumentuje działania dotyczące zapewniania jakości kształcenia.

Spójność SZJK podlega ciągłemu monitorowaniu przez wszystkie gremia odpowiedzialne za jakość kształcenia, czy obowiązujące w AGH przepisy obejmują wszystkie sytuacje i problemy. Dostrzeżone niedociągnięcia systemu zgłaszane są do WZJK lub UZJK, które na bieżąco inicjują odpowiednie działania korygujące.

4. Zalecenia

Brak zaleceń.

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 niniejszego raportu Zespół Oceniający dokonał oceny tego aspektu współpracy jednostki z otoczeniem społeczno – gospodarczym. ZO sugeruje przedyskutowanie na Wydziale kwestii bardziej zinstytucjonalizowanej formy współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, co mogłoby zaowocować zwiększonym udziałem specjalistów z przemysłu w procesie kształcenia.

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, 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 stopnia nauczycieli posiadających dorobek naukowy w dyscyplinie *informatyka*.

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.

