



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: inżynieria procesów odlewniczych

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: Akademia Górniczo -
Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Data przeprowadzenia wizytacji: 6 – 7 czerwiec 2022 r.

Warszawa, 2022

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	4
1.2. Informacja o przebiegu oceny	4
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	5
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	7
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	7
Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	10
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	16
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	21
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	24
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	29
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	32
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	33
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	37
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	39
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)	42
5. Załączniki:	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część I – ocena losowo wybranych prac etapowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Część II – ocena losowo wybranych prac dyplomowych _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada jest nieprawidłowa **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 6. Oświadczenia przewodniczącego i pozostałych członków zespołu oceniającego **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: prof. dr hab. inż. Dariusz Świsulski, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Waldemar Kaszuwara, ekspert PKA
2. dr hab. inż. Dorota Kulikowska, członek PKA
3. Marek Tenczyński, ekspert PKA reprezentujący pracodawców
4. Maria Zienkiewicz, ekspert PKA reprezentujący studentów
5. Izabela Kwiatkowska-Sujka, sekretarz zespołu oceniającego

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku studiów inżynieria procesów odlewniczych w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2021/2022. Wizytacja została zrealizowana zgodnie z obowiązującą procedurą oceny programowej przeprowadzanej zdalnie.

Wizytację poprzedzono zapoznaniem się zespołu oceniającego z raportem samooceny przekazanym przez władze Uczelni. Zespół odbył także spotkania organizacyjne w celu omówienia kwestii w nim przedstawionych, spraw wymagających wyjaśnienia z władzami Uczelni oraz szczegółowego harmonogramu przebiegu wizytacji. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z władzami Uczelni. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, z przedstawicielami Samorządu Studenckiego i studenckiego ruchu naukowego, nauczycielami akademickimi prowadzącymi kształcenie na ocenianym kierunku, z osobami odpowiedzialnymi za doskonalenie jakości kształcenia, funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, publiczny dostęp do informacji oraz z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Ponadto dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej, wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano rekomendacje, o których przewodniczący zespołu oraz eksperci poinformowali władze Uczelni na spotkaniu podsumowującym

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

2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów

Nazwa kierunku studiów	inżynieria procesów odlewniczych	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	inżynieria materiałowa	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów 210 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie / 120 h 4 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	brak	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	14	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³	2770	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	106	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	127	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	66	

Nazwa kierunku studiów	inżynieria procesów odlewniczych	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	

Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	studia stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	inżynieria materiałowa	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry 90 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki)	---	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	brak	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	11	
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³	1128	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	47	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	83	
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	61	

3. Propozycja oceny stopnia spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej określona przez zespół oceniający PKA

Szczegółowe kryterium oceny programowej	Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium określona przez zespół oceniający PKA
Kryterium 1. konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	Kryterium spełnione
Kryterium 2. realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	Kryterium spełnione

Kryterium 3. przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	Kryterium spełnione
Kryterium 4. kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	Kryterium spełnione
Kryterium 5. infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	Kryterium spełnione
Kryterium 6. współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 7. warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	Kryterium spełnione
Kryterium 8. wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	Kryterium spełnione
Kryterium 9. publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	Kryterium spełnione
Kryterium 10. polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	Kryterium spełnione

4. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie należy do wiodących uczelni technicznych w Polsce. Szczególnie silnie jest reprezentowana w Uczelni dyscyplina nauki inżynieria materiałowa. Dyscyplina ta uprawiana jest na kilku wydziałach i przypisano do niej kilka kierunków studiów. Wydział Odlewnictwa (WO), odpowiedzialny za realizację kształcenia na kierunku inżynieria procesów odlewniczych, kształci studentów w zakresie podstawowego procesu technologicznego – odlewnictwa – o ogromnym znaczeniu przemysłowym. Odlewnictwo jest postrzegane jako technologia tradycyjna, lecz jednak dzięki badaniom naukowym podlega ono ciągłemu procesowi rozwoju i może konkurować z najnowocześniejszymi procesami wytwarzania. Celem kształcenia na kierunku inżynieria procesów odlewniczych jest wypromowanie absolwentów, którzy posiadają aktualną wiedzę specjalistyczną oraz ogólnotechniczną i potrafią wykorzystywać ją do innowacyjnego rozwiązywania problemów inżynierskich z obszaru technologii odlewniczych występujących w praktyce przemysłowej. Zakres kształcenia uwzględnia potrzeby różnych jednostek gospodarki, zarówno dużych odlewni produkujących części maszyn o różnych gabarytach, jak i producentów wyrobów artystycznych.

Koncepcja kształcenia studentów jest zatem ściśle związana ze współpracą z otoczeniem gospodarczym, a także wpisuje się w misję Uczelni.

Strategia rozwoju Uczelni zakłada utrzymanie wysokich standardów nauczania, zwiększanie aktywności studentów m. in. przez uczestnictwo w pracach kół naukowych oraz umiędzynarodowienie studiów.

Wydział przygotowuje studentów do udziału w wymianie międzynarodowej. Ich kompetencje językowe są rozwijane poprzez lektoraty, zajęcia prowadzone w języku angielskim i warsztaty językowe prowadzone w ramach projektu POWER 3.5. Koncepcja kształcenia na WO uwzględnia ścisłą współpracę z otoczeniem gospodarczym poprzez organizację praktyk studenckich, staży zawodowych, wycieczek studyjnych i współpracę przy realizacji prac dyplomowych. Znaczenie takich działań jest zaznaczone w strategii rozwoju Uczelni. Odpowiada to również zapisowi w misji AGH dotyczącemu tworzenia warunków do transferu technologii do otoczenia gospodarczego. Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają wymagania polityki jakości.

Koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria procesów odlewniczych mieści się w dyscyplinie nauki inżynieria materiałowa i jest ściśle związana z badaniami naukowymi prowadzonymi na Uczelni i w szczególności na Wydziale Odlewnictwa. W Akademii Górniczo-Hutniczej prowadzona jest duża liczba projektów badawczych w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Również na Wydziale Odlewnictwa były prowadzone badania w ramach projektów finansowanych przez NCBiR, NCN oraz projektów europejskich. Ich tematyka świadczy o ukierunkowaniu działalności naukowej Wydziału na współpracę z przemysłem, co dobrze wpisuje się w koncepcję kształcenia. Tematyka badań naukowych w dyscyplinie inżynieria materiałowa w AGH odpowiada treściom programowym na kierunku inżynieria procesów odlewniczych. Przedstawiciele interesariuszy zewnętrznych mają wpływ na koncepcję kształcenia oraz na treści przekazywane studentom. Jest to możliwe dzięki współpracy ze Społeczną Radą Programową, w skład której wchodzi reprezentanci krajowych firm oraz stowarzyszeń działających w tym obszarze. Opinie dotyczące koncepcji i programu studiów mogą przedstawiać również interesariusze wewnętrzni reprezentowani przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów. Nauczyciele akademicki mogą wpływać na cele i koncepcję kształcenia poprzez współpracę z Wydziałowym Zespołem ds. Audytu Dydaktycznego oraz Wydziałowym Zespołem ds. Jakości Kształcenia. Koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria procesów odlewniczych odpowiada potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego i zapotrzebowaniu rynku pracy w regionie i w skali kraju. O uwzględnieniu różnych potrzeb otoczenia gospodarczego świadczy zróżnicowanie ścieżek kształcenia na drugim stopniu studiów na odlewnictwo i odlewnictwo artystyczne i precyzyjne, których absolwenci odpowiadają potrzebom przedsiębiorstw o różnych profilach produkcyjnych.

Kierunkowe efekty uczenia się w większości zostały sformułowane na odpowiednim stopniu szczegółowości i w sposób właściwy dla profilu ogólnoakademickiego. Dla studiów I stopnia sformułowano 7 efektów uczenia się dotyczących wiedzy, 8 dotyczących umiejętności i 4 dotyczące kompetencji społecznych. Na studiach II stopnia zapisano po 8 efektów uczenia się z zakresu wiedzy i umiejętności oraz 4 efekty dotyczące kompetencji społecznych. Efekty dotyczące wiedzy odnoszą się do wiedzy podstawowej przydatnej do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich, wiedzy ściśle związanej z dyscypliną, do której przyporządkowano kierunek studiów oraz efekty związane z zastosowaniem specjalistycznej wiedzy w praktyce zawodowej. Efekty uczenia się zawarte w ostatniej z wymienionych grup, odnoszą się wprost do praktyki przemysłowej, co jest zgodne z

koncepcją i celami kształcenia. Również efekty uczenia się w obszarze umiejętności są ukierunkowane na potrzeby gospodarki. Wymienione są umiejętności inżynierskie konieczne przy projektowaniu, prowadzeniu i nadzorze procesów odlewniczych. Ponadto nabywane przez studentów kompetencje społeczne odpowiadają wymaganiom stawianym w działalności przemysłowej, czego przykładem jest m. in. posiadanie świadomości znaczenia przemysłu odlewniczego dla gospodarki narodowej (IPO1A_K04). Dla studiów drugiego stopnia efekty uczenia się zostały sformułowane w analogiczny sposób przy uwzględnieniu pogłębienia wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. W efektach uczenia się dla studiów pierwszego stopnia zaakcentowano elementy potrzebne do rozwiązywania problemów inżynierskich, natomiast dla studiów drugiego stopnia uwzględniono umiejętności związane z prowadzeniem badań naukowych. Rozwijane kompetencje społeczne uwzględniają identyfikację i rozwiązywanie problemów inżynierskich.

Efekty uczenia się odnoszą się do dyscypliny inżynieria materiałowa. W treści większości efektów uczenia się uwzględniono specyfikę kierunku studiów inżynieria procesów odlewniczych i nawiązują one do technologii odlewniczych. Efekt IPO1A_W07 całkowicie dotyczy różnych aspektów związanych z urządzeniami stosowanymi w procesach technologicznych.. Efekty uczenia się uwzględniają również wiedzę na temat nowoczesnych narzędzi informatycznych wspomagających projektowanie procesów metalurgicznych i odlewniczych oraz umiejętności ich wykorzystania.

Wśród efektów uczenia się dotyczących umiejętności, na studiach pierwszego stopnia nie uwzględniono efektu uczenia się odnoszącego się do umiejętności posługiwania się językiem obcym. Jest to jedyna niezgodność przyjętych na kierunku inżynieria procesów odlewniczych efektów uczenia się z Polską Ramą Kwalifikacji dla studiów pierwszego stopnia. Umiejętność ta uwzględniona została w efektach uczenia się dla studiów drugiego stopnia. Efekty uczenia się są sformułowane w sposób zrozumiały i umożliwiający ich weryfikację.

Mając powyższe na uwadze, zespół oceniający rekomenduje dokonanie przeglądu efektów uczenia się dla studiów pierwszego stopnia oraz sformułowania efektu uczenia się określającego poziom znajomości języka angielskiego.

Przedmiotowe efekty uczenia się, dla obu poziomów studiów, zostały określone dla wszystkich modułów. Ich liczba w poszczególnych kategoriach zależy od czasu przeznaczonego na moduł oraz formy zajęć i metody kształcenia. Są sformułowane jasno, a ich treść dobrze koresponduje z treściami przedmiotowymi. Każdy z przedmiotowych efektów uczenia się odnosi się najczęściej do kilku efektów kierunkowych.

Efekty uczenia się dotyczące uzyskania kompetencji inżynierskich uwzględnione są w treści efektów uczenia się dla obu poziomów studiów kierunku inżynieria procesów odlewniczych. Treści programowe kształtują umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich przy wykorzystaniu narzędzi informatycznych i prac eksperymentalnych. Na studiach II stopnia rozwijane są zwłaszcza umiejętności związane z prowadzeniem badań naukowych. Zawierają również treści związane z projektowaniem procesów odlewniczych wraz z ich oprzyrządowaniem. Zdaniem zespołu oceniającego w odniesieniu do efektów uczenia się sformułowanych w zakresie wiedzy silniej powinny być akcentowane problemy związane z procesami zachodzącymi w cyklu życia urządzeń i wyrobów. Efekt P6S_WG_A_Inz odniesiono do 6 efektów kierunkowych, jednak problemy te nie są jednoznacznie zapisane w ich treści.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria procesów odlewniczych zakłada kształcenie specjalistów w obszarze odlewnictwa, którzy mogą podejmować pracę w zakładach przemysłowych o różnej wielkości i profilu, wykorzystujących procesy odlewnicze. Koncepcja kształcenia jest ukierunkowana na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, co dobrze koresponduje z misją i koncepcją kształcenia AGH. Koncepcja i cele kształcenia są konsultowane z interesariuszami zewnętrznymi, których reprezentuje Społeczna Rada Programowa, a także z interesariuszami wewnętrznymi m.in. Wydziałową Radą Samorządu Studentów. Koncepcja kształcenia jest zgodna również z tematyką prowadzonych w Uczelni badań naukowych w dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa, do której kierunek jest przyporządkowany.

Efekty uczenia się sformułowane dla kierunku inżynieria procesów odlewniczych są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz mieszczą się w dyscyplinie naukowej inżynieria materiałowa. Jednocześnie bardzo silnie odnoszą się do specyfiki technologii odlewniczych uwzględniając zagadnienia spoza obszaru inżynierii materiałowej takie, jak projektowanie form, odlewów i procesów odlewniczych, a także ich oprzyrządowania. Efekty uczenia się zostały określone **w sposób pozwalający na nabycie kompetencji użytecznych w działalności gospodarczej w branży odlewniczej. Określone dla kierunku efekty uczenia się zawierają pełny zakres efektów umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich oraz nabycie umiejętności prowadzenia badań. Jednak wśród efektów uczenia się nie uwzględniono znajomości języka obcego na studiach pierwszego stopnia, co nie jest zgodne z Polską Ramą Kwalifikacji.**

Określone dla ocenianego kierunku efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia i sformułowane w sposób zrozumiały pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2

Treści programowe modułów zajęć dydaktycznych są zgodne z aktualnym stanem wiedzy w obszarach dyscypliny naukowej inżynieria materiałowa, których dotyczą. Całkowicie wpisują się w zakres prac naukowych prowadzonych w dyscyplinie inżynieria materiałowa w Akademii Górniczo Hutniczej i w szczególności na Wydziale Odlewnictwa. W sylabusach wielu przedmiotów kierunkowych i

specjalistycznych znajduje się punkt „Badania i publikacje” zawierający odnośniki do prac osoby prowadzącej przedmiot, prowadzonych na Wydziale Odlewnictwa lub w jednostkach współpracujących. Świadczy to o zgodności treści przedmiotu z zakresem działalności naukowej prowadzącego oraz wydziału i uczelni. Zamieszczanie takich informacji należy uznać za dobrą praktykę.

Treści programowe modułów, opisane w sylabusach są zgodne z efektami uczenia się. Do każdego z kierunkowych efektów uczenia się przypisano kilka modułów zajęć o zróżnicowanej tematyce, których treści programowe sumarycznie pozwalają na uzyskanie w wysokim stopniu wymaganych efektów uczenia się.

Analiza treści programowych prowadzi do stwierdzenia, że istnieje duża grupa modułów zawierająca treści silnie związane z kierunkiem studiów inżynieria procesów odlewniczych – przedmioty kierunkowe i specjalistyczne. Są one uzupełnione treściami ogólnymi z obszaru dyscypliny inżynieria materiałowa (np. moduły: inżynieria materiałowa, Krystalizacja metali i stopów i inne) oraz treściami z zakresu przedmiotów ogólnoinżynierskich i dotyczących innych technologii wytwarzania.

Dla studiów drugiego stopnia jeszcze w większym stopniu obecne są treści specjalistyczne dotyczące ściśle procesów odlewniczych, a także informacje z szerszego zakresu inżynierii materiałowej (np. właściwości materiałów i technik badawczych). Zakres specjalistycznej wiedzy i stopień szczegółowości w modułach studiów drugiego stopnia jest większy niż dla studiów pierwszego stopnia.

W przypadku treści programowych zapewniono ich szeroki zakres tematyczny. Kierunek Inżynieria procesów odlewniczych wymaga wiedzy z obszaru podstaw inżynierii materiałowej, termodynamiki, wiedzy dotyczącej stopów odlewniczych i materiałów formierskich, a także procesów technologicznych związanych z wytwarzaniem form, wytwarzaniem i obróbką odlewów oraz defektoskopią ich wad. Program studiów zapewnia taką kompleksowość i specyfikę treści programowych.

Studia stacjonarne na kierunku Inżynieria procesów odlewniczych prowadzone w AGH trwają 7 semestrów na studiach pierwszego stopnia oraz 3 semestry na studiach II stopniowa. Do obu stopni studiów przypisano standardowe liczby punktów ECTS, odpowiednio: 210 i 90. Przy ocenie czasu potrzebnego do osiągnięcia efektów uczenia się przez studenta przyjęto średnio liczbę 25 godzin jako odpowiednik 1 ECTS, na co przypada 15 godzin uczestnictwa w zajęciach z wykładowcą (pozostały czas to m. in. samodzielne studiowanie tematyki zajęć, przygotowanie do zajęć). Czasy różnych aktywności studenta zależą od formy zajęć i są podane w sylabusach zajęć. Liczby punktów przyporządkowane do poszczególnych zajęć i modułów określono w sposób adekwatny do przypisanych im efektów uczenia się. Określony nakład pracy umożliwia osiągnięcie przedmiotowych i kierunkowych efektów uczenia się.

Na studiach pierwszego stopnia liczba godzin zajęć wymagających obecności nauczyciela została określona na 2770 (106 ECTS), a na studiach drugiego stopnia 1128 godzin (47 ECTS). Liczby te zawierają również godziny zajęć prowadzonych zdalnie. Można stwierdzić, że liczby godzin kontaktowych przypisanych do poszczególnych zajęć są prawidłowe tzn. dają odpowiednie podstawy do dalszej samodzielnej pracy.. Widoczne jest zróżnicowanie tych liczb w zależności od formy zajęć. Poszczególne czasy przypisane różnym formom aktywności studenta są określone w sposób wiarygodny i pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Sekwencja zajęć w programie nauczania jest prawidłowa. Na pierwszych semestrach zgrupowano przedmioty ogólne. Liczba przedmiotów kierunkowych zwiększa się na kolejnych semestrach studiów. Zachowana jest logiczna kolejność przekazywania informacji, pozwalająca studentowi uzyskać wiedzę

podstawową i dalej rozwijać ją w oparciu o kolejne przedmioty. Na studiach drugiego stopnia dominują przedmioty kierunkowe dotyczące wiedzy o coraz większym stopniu szczegółowości oraz przedmioty specjalistyczne (zwłaszcza w blokach modułów obieralnych). Wiele modułów prowadzonych jest w formie wykładów, jednak najczęściej towarzyszą im zajęcia w formach aktywizujących studentów (zajęcia kształtujących umiejętności praktyczne, w tym zajęcia laboratoryjne i projektowe). Na studiach pierwszego stopnia studenci w ramach zajęć obieralnych uzyskują 66 ECTS (34%), a na studiach drugiego stopnia 61 ECTS (68%), poprzez które sami mogą wpływać na swój profil wykształcenia. Duży udział przedmiotów obieralnych wynika w pewnym stopniu z faktu, że studenci wybierają bloki, a nie poszczególne przedmioty. Obecnie, z powodu małej liczby studentów, obieralność jest ograniczona, ponieważ ze względu na określoną minimalną liczebność grup zajęciowych, nie wszystkie przedmioty mogą być uruchamiane. Studenci w czasie spotkania z zespołem oceniającym PKA nie uznali tego za uciążliwe. Można zatem stwierdzić, że proporcje poszczególnych form zajęć są dobrane w sposób prawidłowy. Liczba punktów przypisanych do zajęć związanych z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie **inżynieria materiałowa** wynosi dla studiów pierwszego stopnia 127 ECTS, a dla drugiego stopnia 83 ECTS (zaliczono do tej grupy wszystkie przedmioty poza humanistyczno-społecznymi – 5 ECTS i językiem obcym – 2 ECTS), Języki obce są nauczane na studiach pierwszego stopnia w wymiarze 135 godzin 5 ECTS (w semestralnych blokach 30, 45 i 60 godzin). Podstawowym językiem obcym jest język angielski. Uznawane są kompetencje językowe uzyskane poza systemem studiów. Studenci posiadający certyfikat uzyskania poziomu B2 mogą, w ramach przysługujących im godzin lektoratu, uczyć się innego języka obcego wybranego z proponowanych innych 4 języków. Nauczanie języka obcego kończy się egzaminem na poziomie B2 i wydaniem uczelnianego certyfikatu językowego (zgodnie z zarządzeniem Rektora nr 32/2017). Studenci mogą zwiększyć swoje kompetencje językowe w zakresie języka angielskiego poprzez pracę z anglojęzycznymi programami komputerowymi oraz w ramach dwóch specjalistycznych przedmiotów prowadzonych w języku angielskim. Na studiach drugiego stopnia nauczany jest język angielski w wymiarze 30 godzin – 2 ECTS oraz w ramach 3 przedmiotów specjalistycznych prowadzonych w języku angielskim. Studenci osiągają poziom umiejętności językowych B2+.

Do programu studiów są włączone zajęcia z nauk humanistycznych i społecznych w łącznym wymiarze 10 punktów ECTS. Są to dwa przedmioty obieralne na studiach I stopnia (łącznie 5 ECTS) oraz dwa przedmioty obieralne na studiach II stopnia (łącznie 5 ECTS).

Zgodnie z uchwałą nr 14/2019 Senatu AGH zajęcia dydaktyczne prowadzone zdalnie nie mogą stanowić więcej niż 50% ECTS w programie studiów. W przypadku modułów kształtujących umiejętności praktyczne mogą być wykorzystywane tylko pomocniczo. Według raportu samooceny liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod kształcenia na odległość na studiach pierwszego stopnia wynosi 831, a na studiach drugiego stopnia 420. Na studiach I stopnia stanowi to 30%, a na studiach II stopnia około 37%.

Na kierunku inżynieria procesów odlewniczych są stosowane standardowe metody kształcenia tzn. wykłady, ćwiczenia (komputerowe, rachunkowe, laboratoryjne) oraz projekty, seminaria, lektoraty i praktyki. Wykorzystywane są również prezentacje, burza mózgów i dyskusja. Formy zajęć są dobierane w zależności od specyfiki przedmiotu. Najczęściej wykładom towarzyszą również zajęcia laboratoryjne, wzmacniające efekty uczenia się związane z wiedzą i pozwalające na uzyskanie efektów z obszaru umiejętności. Najzdolniejsi studenci mogą korzystać z uczelnianych zajęć w formie tutoringu. W całym programie studiów jest duży udział zajęć laboratoryjnych i projektowych. Stymuluje to studentów do samodzielności w uczeniu się. Mała liczba studentów sprawia, że nauczanie jest silnie

zindywidualizowane. W czasie studiów studenci zapoznają się z wykorzystaniem metod odlewniczych i warunkami pracy w przemyśle uczestnicząc w wycieczkach naukowych do zakładów przemysłowych. Zakres merytoryczny wycieczek jest zbliżony z treściami programowymi zajęć (w czasie hospitacji zajęć wykładowca nawiązywał do procesów, z którymi studenci zapoznawali się w czasie wizyty w zakładzie).

W programie studiów pierwszego stopnia przewidziana jest praktyka zawodowa w wymiarze 4 tygodni. Ta forma zajęć pozwala na zapoznanie studentów z zagadnieniami praktycznymi, a także na uzyskanie efektów uczenia się w tym zakresie, również w obszarze kompetencji społecznych. Metody prowadzenia zajęć dydaktycznych są różnorodne i wspomagają uzyskiwanie założonych efektów uczenia się. Rozwojowi zainteresowań zawodowych studentów służy również możliwość prowadzenia działalności naukowej w obszarach dyscypliny inżynieria materiałowa związanych z kierunkiem studiów. Jest ona realizowana przede wszystkim w ramach wykonywania prac dyplomowych. Wiele wcześniejszych modułów pozwala na uzyskanie wiedzy i umiejętności niezbędnych w działalności naukowej takich, jak znajomość metod badawczych i pomiarowych, wykorzystanie metod opracowania wyników i inne. Studenci najbardziej zainteresowani działalnością badawczą mogą uczestniczyć w pracach 3 kół naukowych działających na WO. Dowodem na działalność naukową studentów jest ich udział w publikacjach naukowych oraz osiągnięcia kół naukowych.

Uczelnia posiada narzędzia pozwalające wykorzystywać kształcenie na odległość przede wszystkim Uczelnianą Platformę e-Learningową (UPeL). W czasie pandemii wykorzystywano szeroko platformę MS Teams. Obecnie kształcenie na odległość jest wykorzystywane w zakresie pozwalającym na zapoznanie studentów z odpowiednimi narzędziami informatycznymi.

Studenci mają warunki do uzyskania założonych kompetencji językowych tzn. do opanowania języka obcego na poziomie B2 (studia pierwszego stopnia) oraz B2+ (studia drugiego stopnia). W tym celu uczestniczą w lektoratach (ćwiczeniach), a także mogą wybierać przedmioty wykładane w języku angielskim, co umożliwia zapoznanie się z terminologią z zakresu kierunku studiów. Możliwe jest przygotowanie pracy dyplomowej i jej obrona w języku obcym. System potwierdzania wcześniej zdobytych umiejętności językowych pozwala studentom na efektywne wykorzystanie lektoratów np. do nauki kolejnego języka obcego.

Program studiów umożliwia obieralność zajęć na poziomie większym od 30% ECTS na obu stopniach studiów. Studenci mogą indywidualnie kształtować swoją sylwetkę zawodową również dzięki możliwości uzyskania indywidualnego toku studiów (w okresie podlegającym ocenie zrobiła to 1 osoba).

Metody kształcenia umożliwiają dostosowanie procesu uczenia się do indywidualnych potrzeb studentów. Zapewnia to regulamin studiów dopuszczający obecność asystentów osób z niepełnosprawnościami w czasie weryfikowania efektów uczenia się. W czasie wizytacji zespół oceniający mógł obserwować przykład wsparcia udzielanego w sytuacji ograniczeń zdrowotnych. Wybrane zajęcia odbywały się w sposób hybrydowy, aby jedna ze studentek, posiadająca obecnie problemy zdrowotne, mogła w nich uczestniczyć w sposób zdalny.

Wspomaganie osób z niepełnosprawnościami zostało w Akademii Górniczo-Hutniczej rozwiązane systemowo. Zajmuje się tym specjalnie powołana jednostka Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych oferujące bezpośrednią pomoc takim osobom, jak i szkolenia dla pracowników Uczelni.

Studenci studiów pierwszego stopnia kierunku inżynieria procesów odlewniczych realizują obowiązkową praktykę zawodową w wymiarze 120 godzin (4 ECTS). Praktyce zawodowej przypisano

cztery efekty uczenia się (po jednym z obszaru wiedzy i umiejętności i dwa dotyczące kompetencji społecznych). Odnoszą się one do sześciu kierunkowych efektów uczenia się (po dwa z każdej kategorii). Ich treść wskazuje, że praktyka zawodowa w dużym stopniu powinna przyczynić się do wzmocnienia wymienionych kierunkowych efektów uczenia się (są one przypisane również do innych zajęć). Praktyka jest odbywana w wakacje po 6 semestrze studiów. Treści programowe odnoszą się do efektów uczenia się. Procedurę wyboru miejsc i organizacji praktyk rozpoczyna spotkanie studentów z prodziekanem ds. studentów i pełnomocnikiem ds. praktyk. Studenci samodzielnie znajdują miejsce odbywania praktyki. Wybór miejsca odbywania praktyki i ich program, zaproponowany przez studenta i przedstawicieli zakładów, są weryfikowane przez prodziekana ds. studentów i pełnomocnika ds. praktyk. Ramowy program praktyk student może znaleźć na stronie internetowej Wydziału. Studenci często odbywają praktyki w zakładach przemysłowych metalurgicznych lub w odlewniach. Dzięki wieloletnim kontaktom pracowników Wydziału z jednostkami otoczenia gospodarczego są to w zdecydowanej większości jednostki dobrze znane pracownikom Wydziału, a często również współpracujące z nimi. Studenci kierują się przy wyborze miejsca praktyki również miejscem zamieszkania. W takiej sytuacji weryfikacja miejsca odbywania praktyki i ocena infrastruktury zakładu może odbywać się na podstawie analizy jego strony internetowej. Zakład podpisując porozumienia potwierdza posiadanie odpowiedniej infrastruktury dla realizacji praktyk

Weryfikacja efektów uczenia się dokonywana jest przez opiekuna praktyk i prodziekana ds. studenckich na podstawie zaświadczenia o odbyciu praktyki i sprawozdania. Student uzyskuje odpowiednie kompetencje również dzięki dwustopniowemu szkoleniu BHP (pierwsze szkolenie odbywa się na Uczelni, drugie w miejscu odbywania praktyki). Pełnomocnik ds. praktyk posiada bardzo wysokie kwalifikacje, uzyskane m.in. podczas dwuletnich studiów podyplomowych w obszarze BHP i ukończeniu Studium Przygotowania Pedagogicznego, a także duże doświadczenie we współpracy dydaktycznej z przemysłem. Zespół oceniający rekomenduje zwiększenie udziału przedstawiciela zakładu w procesie weryfikacji efektów uczenia się. Powinien on zapoznawać się z ich treścią i potwierdzać stopień ich uzyskania przez studenta odbywającego praktykę. Praktyki nie są hospitowane.

Uczelnia może proponować studentom miejsca praktyk. Dotychczas studenci kierunku inżynieria procesów odlewniczych nie spotkali się z problemami przy znalezieniu miejsca praktyki.

Praktyki realizowane są zgodnie z zarządzeniem nr 11/2006 Rektora AGH, w którym określone zostały zasady oraz procedury obowiązujące przy realizacji praktyk. W zarządzeniu doprecyzowano również sytuacje, w których Dziekan może zaliczyć praktykę zawodową lub jej część na podstawie praktyki odbytej przez studenta poza programem studiów lub jego pracy zawodowej. Wyczerpujące informacje na temat odbywania praktyk i procedury ich realizacji przez studentów kierunku inżynieria procesów odlewniczych znajdują się na stronie internetowej Wydziału. Jest tam również dostępna prezentacja ze spotkania studentów 6. semestru z prodziekanem ds. studentów, zawierająca zasady szczegółowe i terminy poszczególnych działań.

W program studiów dla studiów drugiego stopnia nie przewidziano praktyk. Studenci, którzy chcą dobrowolnie rozszerzać swoje kompetencje zawodowe poprzez odbycie dodatkowej praktyki lub stażu przemysłowego mogą podejmować płatne staże przemysłowe w ramach programu POWER 3.5.

Wielokrotnie zdarzało się, że studenci byli następnie zatrudniani w miejscu odbywania praktyki.

W okresie pandemii zajęcia dydaktyczne na kierunku inżynieria procesów odlewniczych były prowadzone w sposób zdalny lub hybrydowy. Zasady prowadzenia zajęć zdalnych lub hybrydowych

były regulowane wytycznymi prorektora AGH z 6 kwietnia 2020 r. i uzależnione od zmieniającej się sytuacji epidemiologicznej.

Obecnie zajęcia odbywają się w większości stacjonarnie, a tylko wybrane moduły są prowadzone zdalnie. Harmonogram zajęć rozpisany jest na tygodnie w ujęciu rocznym. Zdaniem zespołu oceniającego sposób zapisu harmonogramu jest wygodny dla studentów, ponieważ umożliwia przegląd zajęć w dłuższym okresie czasu i minimalizuje pomyłki wynikające z nieregularności wydarzeń takich, jak dni wolne i zajęcia rozpisane na okres krótszy od semestru. Zajęcia rozpoczynają się najczęściej od godziny 8.30, chociaż często są to też godziny późniejsze. Trwają przeważnie do godziny 15-16, jednak zwłaszcza na początkowych latach studiów, mogą trwać one do godziny 19. W harmonogramie nie widać dużych przerw (okienek) pomiędzy zajęciami. Obciążenie zajęciami jest największe na I roku studiów. Już w semestrze 2 studenci mają w tygodniu jeden dodatkowy dzień wolny od zajęć na uczelni. Na wyższych latach studiów jest zatem zapewniony czas na naukę indywidualną i rozwijanie własnych zainteresowań. Dobrze zaplanowano zajęcia w semestrach dyplomowych na obu stopniach studiów. W semestrze 7 zajęcia wymagające obecności na uczelni kończą się w grudniu. Daje to czas na opracowanie projektu inżynierskiego (dyplomowego) i inne działania, które w efekcie umożliwia dotrzymanie terminów ukończenia studiów i rekrutacji na studia drugiego stopnia. Na studiach drugiego stopnia zajęcia dydaktyczne kończą się w 13 tygodniu, co ułatwia terminowe ukończenie studiów.

Liczebność grup studenckich uczestniczących w zajęciach określa zarządzenie nr 17/2022 Rektora AGH. W przypadku ćwiczeń i seminariów są to grupy maksymalnie 30-to osobowe, a w przypadku laboratoriów grupy 15-to osobowe. Na kierunku inżynieria procesów odlewniczych liczebność grup jest mniejsza, co jest związane z małą liczbą studentów. Poszczególne ćwiczenia laboratoryjne z zasady są realizowane w mniejszych grupach w zależności od ich tematyki.

Czas przeznaczony na weryfikację efektów uczenia się jest zróżnicowany w zależności od formy i rodzaju zajęć. Regulamin studiów zapewnia studentom uzyskanie informacji zwrotnej na temat weryfikacji efektów uczenia się w ciągu 5 dni i jednocześnie nie później niż na 48 godzin przed terminem poprawkowym.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz z aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany, jak również uwzględniają specyfikę kierunku studiów i najnowsze osiągnięcia w tym obszarze. Są również związane z zakresem działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie.

Sekwencja zajęć nie budzi zastrzeżeń tzn. na początkowych semestrach przeważają przedmioty podstawowe, a następnie rośnie udział przedmiotów pozwalających na rozszerzanie wiedzy ogólnej w kierunku studiów tzn. przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych. Przedmioty specjalistyczne dominują na studiach drugiego stopnia. Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich, pomimo znaczącego udziału zajęć prowadzonych zdalnie, jest wystarczająca dla zapewnienia możliwości uzyskania zakładanych efektów uczenia się. Czas trwania studiów, nakład

pracy mierzony łączną liczbą punktów ECTS konieczny do ukończenia studiów są poprawnie oszacowane i zapewniają osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Stosowane są formy prowadzenia zajęć aktywizujące studentów takie, jak dyskusja, burza mózgów itp. Duża część przedmiotów wykładowych jest powiązana z zajęciami laboratoryjnymi, co w sposób zharmonizowany pozwala na zdobywanie efektów uczenia się zarówno z obszaru wiedzy, jak i umiejętności. Najzdolniejsi studenci mogą korzystać z uczelnianego programu tutoringu lub wystąpić o indywidualny tok studiów. W programie studiów jest duży udział zajęć obieralnych (zwłaszcza na studiach drugiego stopnia) oraz realizowanych w formie projektów indywidualnych lub grupowych. Pozwala to studentom na indywidualny wybór ścieżki kształcenia. Metody kształcenia są różnorodne, specyficzne i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Metody kształcenia stymulują studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Umożliwiają również przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do których kierunku jest przyporządkowany.

Ważnym elementem kształcenia są wycieczki naukowe do zakładów przemysłowych i praktyka zawodowa. Procedura wyboru miejsca praktyki jest właściwa i pozwala na weryfikację planu praktyki oraz infrastruktury zakładu. Dzięki szerokiej współpracy Wydziału z otoczeniem społeczno gospodarczym praktyki są realizowane w firmach wykorzystujących procesy odlewnicze, a ich program jest ustalany przy współpracy z przedstawicielem Wydziału. Efekty uczenia się przypisane do praktyki są weryfikowane przez pełnomocnika ds. praktyk. ZO PKA rekomenduje włączenie przedstawiciela zakładu, w którym student odbywa praktykę, w proces weryfikacji zakładanych efektów uczenia się.

Harmonogram zajęć jest określony w sposób dogodny dla studentów. Zajęcia dydaktyczne rzadko prowadzone są w godzinach popołudniowych. Praktycznie brak jest dłuższych przerw pomiędzy zajęciami. W tygodniowym planie większości semestrów są dodatkowe dni wolne. Harmonogram zapewnia studentom czas na naukę indywidualną. Harmonogram zajęć nie budzi zastrzeżeń. Czas przeznaczony na sprawdzanie i ocenę efektów uczenia się umożliwia weryfikację wszystkich efektów oraz dostarczenie studentom informacji zwrotnej o uzyskanych efektach

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

W sylabusach wielu przedmiotów kierunkowych i specjalistycznych ostatni punkt „Badania i publikacje” zawiera odnośniki do publikacji osoby prowadzącej przedmiot, prezentujących wyniki badań prowadzonych na Wydziale Odlewnictwa lub w jednostkach współpracujących. Należy uznać to za dobrą praktykę, ponieważ takie zestawienie jest dowodem kompetencji prowadzącego i prezentuje studentom jego zakres zainteresowań naukowych oraz doświadczenie zawodowe.

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3

Standard jakości kształcenia 3.1

Rekrutacja na studia pierwszego stopnia realizowana jest na podstawie uchwały Senatu AGH w sposób jednolity dla wszystkich kierunków studiów. Kwalifikacji dokonuje się na podstawie określonego liczbowo wskaźnika rekrutacyjnego W, na który składa się odpowiednio przeliczony wynik z matury z matematyki, fizyki, chemii, informatyki lub biologii zsumowany z wynikiem z matematyki uzyskanym na poziomie podstawowym. Zasady określania wskaźnika W są opisane precyzyjnie w Uchwale Senatu i materiałach dla kandydatów na studia. Rekrutacja na pierwszy stopień studiów odbywa się w elektronicznym systemie obsługi rekrutacji. Zasady rekrutacji są przejrzyste, obiektywne i dają wszystkim kandydatom równe szanse. Jednocześnie w sposób selektywny brana jest pod uwagę wiedza kandydatów z przedmiotów ścisłych. Określenie minimalnej wartości wskaźnika W, umożliwiającej podjęcie studiów, pozwala na przyjmowanie jedynie kandydatów, których wiedza pozwala na uzyskanie efektów uczenia się. Zasady rekrutacji umożliwiają porównywalność wyników egzaminów maturalnych uzyskanych według różnych procedur, w tym wyników uzyskanych za granicą.

Przy rekrutacji na studia drugiego stopnia również kryterium przyjęć stanowi wskaźnik rekrutacyjny, na który składa się wynik z egzaminu wstępnego oraz średnia ocena uzyskana na studiach pierwszego stopnia. Liczby te są mnożone przez odpowiednie współczynniki różnicujące ich wagę. Nie określono kierunków studiów pierwszego stopnia, których ukończenie umożliwia przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku inżynierii procesów odlewniczych. Kompetencje kandydatów są określane na podstawie egzaminu wstępnego. Warunki rekrutacji w uzasadnionych przypadkach dopuszczają przyjęcie na studia drugiego stopnia osób nie posiadających tytułu inżyniera lub magistra inżyniera (§ 6, punkt 12 i 13 uchwały nr 67/2021 Senatu AGH). W takiej sytuacji kandydat uzupełnia swoje kompetencje inżynierskie realizując studia czterosemestralne. Osoby posiadające szczególne osiągnięcia mogą uzupełniać kompetencje na zasadach określonych przez Dziekana (na kierunku inżynierii procesów odlewniczych nie odnotowano takich przypadków).

Sposób i kryteria rekrutacji na studia drugiego stopnia są bezstronne i zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom.

Warunki rekrutacji nie zawierają informacji na temat kompetencji cyfrowych kandydatów. Efekty uczenia się uzyskane na poziomie szkoły średniej są wystarczające do wykorzystywania narzędzi do nauki zdalnej.

Zasady potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów zostały określone w uchwale nr 140/2019 Senatu AGH. Listę przedmiotów, które mogą być zaliczane w taki sposób udostępnia Dziekan. Możliwe jest zaliczenie na zasadach uznania efektów uczenia się nie więcej niż 50% ECTS. W procesie rekrutacji na studia organem potwierdzającym efekty uczenia uzyskane poza systemem studiów jest komisja powoływana przez Dziekana. Procedura ta jest dobrze określona w uchwale Senatu AGH. Przepisy dotyczące uznawania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów najczęściej są stosowane do uznawania certyfikatów językowych. Dzięki systemowi punktów ECTS istnieje możliwość identyfikacji i uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innych uczelniach w kraju oraz w uczelniach zagranicznych. Przyjęte zasady umożliwiają identyfikację efektów uczenia się oraz ocenę ich adekwatności do efektów określonych w programie studiów.

Od rekrutacji na rok akademicki 2022/2023 będzie możliwe uwzględnienie wyniku egzaminu zawodowego w określonych zawodach. Zasady są opisane w uchwale nr 67/2021 Senatu AGH.

Proces dyplomowania został określony w regulaminie studiów AGH. Dodatkowo w uchwale Rady Wydziału Odlewnictwa z dn. 23.04.2016 r. określono zasady dyplomowania na kierunkach studiów realizowanych na Wydziale Odlewnictwa. Studenci kierunku inżynieria procesów odlewniczych kończąc studia pierwszego stopnia składają projekt inżynierski oraz egzamin dyplomowy. Studia drugiego stopnia kończą się złożeniem pracy dyplomowej i zdaniem egzaminu dyplomowego. Praca dyplomowa może mieć różne formy. Poza tradycyjnym opracowaniem może to być artykuł naukowy, program komputerowy i inne. Projekt inżynierski ma stanowić dokumentację związaną z realizacją zadania inżynierskiego. Regulamin studiów we właściwy sposób różnicuje prace dyplomowe w zależności od stopnia studiów. Oceny pracy dyplomowej dokonują niezależnie opiekun i recenzent. Oceniane elementy pracy są wymienione w sylabusie. Stosowany formularz recenzji i opinii opiekuna pracy zawiera pytania o podstawowe dla oceny cechy pracy, nie odnosi się jednak bezpośrednio do uzyskania efektów uczenia się. W przypadku rozbieżności ocen decyzja w sprawie oceny pracy podejmowana jest w czasie posiedzenia komisji egzaminacyjnej. Przewodniczącym komisji egzaminacyjnej jest Dziekan lub Prodzikan. Egzamin dyplomowy obejmuje prezentację pracy dyplomowej i dyskusję na temat pracy. Egzamin dyplomowy inżynierski ma formę pisemną i polega na rozwiązaniu testu wielokrotnego wyboru (50 pytań). Na stronie www.WO znajduje się pełny zbiór 242 pytań testowych. Egzamin dyplomowy magisterski jest egzaminem ustnym. Zasady dyplomowania umożliwiają weryfikację uzyskania efektów uczenia się.

Okresem, w którym rozliczane są osiągnięcia studentów jest semestr. Do zaliczenia semestru studiów student musi uzyskać przypisaną do niego liczbę punktów ECTS. Studenci mogą być rejestrowani na wyższy semestr studiów nawet jeżeli nie uzyskają wymaganej liczby punktów. Warunkiem jest, aby liczba brakujących punktów mieściła się w ramach tzw. deficytu punktowego (może wynosić on od 6 do 15 punktów i jest określany przez Dziekana Wydziału). Zasady weryfikacji stopnia uzyskania efektów uczenia się zostały określone w regulaminie studiów. Każdemu studentowi zaliczającemu przedmiot przysługuje zaliczenie poprawkowe. W przypadku egzaminów student ma zapewnioną możliwość trzykrotnego zdawania (dwa terminy poprawkowe) i ewentualnie czwartego podejścia w tzw. terminie zerowym – przed sesją egzaminacyjną. Regulamin studiów określa postępowanie w sytuacjach konfliktowych. Studentowi przysługuje odwołanie od wyników zaliczenia i egzaminu w ciągu 7 dni. Dziekan może zarządzić zaliczenie lub egzamin w formie komisyjnej (na wniosek studenta, prowadzącego lub z własnej inicjatywy). Dotychczas nie dochodziło do sytuacji konfliktowych, które musiałyby być rozstrzygane z wykorzystaniem regulaminu studiów.

Metody weryfikacji efektów uczenia się są określone w sylabusach i przyporządkowane do poszczególnych efektów uczenia się. Najczęściej występujące metody to egzamin i kolokwium. W przypadku ćwiczeń i zajęć laboratoryjnych może to być również dyskusja, ocena aktywności studenta w czasie zajęć, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych, prezentacje, wypracowanie pisane na zajęciach, ocena projektów. Są one zróżnicowane i uwzględniają specyfikę weryfikowanego efektu uczenia się. Stosowane metody weryfikacji zapewniają bezstronność i jednakowe szanse dla wszystkich studentów. Studenci z niepełnosprawnościami mogą wystąpić o stworzenie odpowiednich warunków, łącznie z obecnością asystenta. Regulamin studiów określa zasady informowania studentów o wynikach weryfikacji efektów uczenia się. Jeżeli w czasie egzaminów lub kolokwium student pracuje

niesamodzielnie np. korzysta z niedozwolonych materiałów, nie uzyskuje zaliczenia i traci prawo do terminu poprawkowego. Prowadzący zajęcia ma obowiązek zawiadomienia o zdarzeniu dziekanatu.

Przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej i udziału w takich badaniach jest weryfikowane ostatecznie w czasie obrony pracy dyplomowej. Na wcześniejszych etapach studiowania student uzyskuje takie kompetencje podczas różnych form zajęć (laboratoriów, seminariów, zajęć projektowych), gdzie są one również weryfikowane.

Stopień opanowania języka obcego, na studiach pierwszego stopnia, jest weryfikowany na poziomie zaliczenia poszczególnych lektoratów (30 godzin na semestrze 2, 45 godzin na semestrze 3 i 60 godzin na semestrze 4) oraz poprzez egzamin na poziomie B2. Aby zaliczyć lektorat student, musi uzyskać pozytywne oceny ze wszystkich kolokwii w trakcie semestru. Egzamin jest przeprowadzany przez Studium Języków Obcych AGH na zasadach określonych w zarządzeniu nr 32/2017 Rektora AGH. Stopień znajomości języka jest potwierdzany certyfikatem uczelnianymi. Procedura weryfikacji kompetencji językowych jest wyczerpująco opisana w sylabusie. Na studiach drugiego stopnia jest 30 godzin lektoratu języka specjalistycznego, który pozwala uzyskać znajomość języka na poziomie B2+, kończący się egzaminem.

W okresie pandemii weryfikacja efektów uczenia się odbywała się w sposób zdalny przy wykorzystaniu MS Teams i Uczelnianej Platformy E-learningowej (UPEL). Stosowano dedykowane przeglądarki internetowe do przeprowadzania testów. Stosowano kamery internetowe i mikrofony w celu zapewnienia samodzielności pracy studenta. Warunki weryfikacji efektów uczenia się przy nauczaniu na odległość były jednakowe dla wszystkich i zapewniały bezstronność. Stosowane narzędzia informatyczne, przy małej liczbie grup studenckich, umożliwiały miarodajną weryfikację efektów uczenia się w sposób zdalny.

Dokumentacja związana z weryfikowaniem efektów uczenia się (prace egzaminacyjne, zaliczeniowe, testy, projekty, sprawozdania itp.) są przechowywane przez okres co najmniej jednego roku. Wyniki w nauce studentów są na bieżąco monitorowane przez prodziekana ds. kształcenia. Corocznie przedstawia on sprawozdanie dotyczące kształcenia na Wydziale, pod kątem postępów w nauce, jakości kształcenia i wyników ankiet studenckich. Sprawozdanie jest przedstawiane w czasie specjalnego posiedzenia Kolegium Wydziału.

Na podstawie analizowanych prac etapowych można stwierdzić, że ich forma jest dostosowana do formy zajęć. Kolokwia weryfikujące oceny zajęć wykładowych posiadają charakter testów lub krótkich odpowiedzi opisowych. Ćwiczenia laboratoryjne były zaliczane na podstawie odpowiedzi ustnych lub/i sprawozdań z wykonanych ćwiczeń. W pracach analizowanych przez zespół oceniający zakres pytań dobrze odpowiadał treściom programowym zawartym w sylabusach. Pytania są dostosowane do poziomu i profilu weryfikowanych efektów uczenia się. W analizowanych przypadkach zakres prac etapowych mieścił się w dyscyplinie inżynieria materiałowa. Dla modułów zajęć złożonych z wykładu i ćwiczeń lub laboratorium sylabusy nie opisują zasad określania oceny końcowej modułu (punkty ECTS podawano sumarycznie dla całego modułu co sugeruje, że wystawiana jest jedna ocena). **Analiza wybranych prac dyplomowych dokonana przez zespół oceniający upoważnia do stwierdzenia, że prace dyplomowe dla obu stopni studiów są zróżnicowane i odpowiadają specyfice stopnia studiów.**

Kariery zawodowe absolwentów kierunku są monitorowane przez Centrum Karier AGH, które przedstawia corocznie raport dotyczący zatrudnienia absolwentów. Raporty te są analizowane przez

władze Wydziału, a zawarte informacje świadczą o stopniu uzyskania w czasie studiów efektów uczenia się. Studenci kierunku Inżynieria procesów odlewniczych osiągają w czasie studiów kompetencje badawcze. Świadczy o tym zakres i poziom prac dyplomowych analizowanych przez zespół oceniający. Stopień osiągnięcia tych kompetencji jest skutecznie weryfikowany w czasie obrony pracy dyplomowej. Studenci są również współautorami publikacji naukowych związanych najczęściej z ich pracami dyplomowymi. W ocenianym okresie było 17 takich publikacji, a ich współautorami było w sumie 9 studentów. Publikacje są ściśle związane tematycznie z kierunkiem studiów.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Kandydaci na studia pierwszego stopnia kierunku inżynieria procesów odlewniczych rekrutowani są w jednolitym systemie uczelnianym. Brane są pod uwagę oceny z egzaminu maturalnego z matematyki i kilku innych przedmiotów ścisłych (do wyboru). Jest zachowane minimum punktowe przy kwalifikacji studentów, co stanowi weryfikację kompetencji uzyskanych na wcześniejszym etapie kształcenia. W procesie rekrutacji na studia drugiego stopnia obowiązuje egzamin wstępny. Nie zostały określone kierunki studiów, których ukończenie umożliwia aplikowanie na studia II stopnia kierunku Inżynieria procesów odlewniczych. Poza wynikiem egzaminu uwzględniana jest również ocena uzyskana na studiach pierwszego stopnia. Procedura umożliwia określenie stopnia uzyskania efektów uczenia się wymaganych od kandydatów na studia II stopnia. Warunki rekrutacji na studia, kryteria kwalifikacji i procedury rekrutacyjne są przejrzyste i zapewniają kandydatom równe szanse w podjęciu studiów na ocenianym kierunku. Kryteria kwalifikacji umożliwiają dobór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i umiejętności na poziomie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się. System rekrutacji dopuszcza przyjęcia na studia drugiego stopnia osób bez tytułu inżyniera lub magistra inżyniera, jednak jest to obwarowane dodatkowymi warunkami. W wyniku tej procedury kandydat nabywa odpowiednie umiejętności inżynierskie lub następuje potwierdzenie umiejętności nabytych poza systemem studiów..

W Uczelni istnieje procedura uznawania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów. Jest ona stosowana przede wszystkim w przypadku uznawania certyfikatów językowych. Stosowane są standardowe procedury uznawania efektów uczenia się uzyskanych w innej uczelni z wykorzystaniem systemu punktowego ECTS. Procesy dyplomowania oraz wymagania stawiane procom dyplomowym są zróżnicowane w zależności od stopnia studiów. Sposób weryfikowania efektów uczenia się na etapie oceny pracy dyplomowej i egzaminów dyplomowych pozwala na ich obiektywną ocenę. Zasady i procedury dyplomowania są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów. Ogólne zasady weryfikacji efektów uczenia się są właściwe i wyczerpująco określone w regulaminie studiów. Metody weryfikacji efektów uczenia się są dobrane do formy zajęć i uwzględniają specyfikę przedmiotu. Kompetencje językowe studentów są weryfikowane wieloetapowo, czego zakończeniem jest egzamin na poziomie B2. Studia II stopnia umożliwiają nabycie kompetencji językowych na poziomie B2+. Efekty uczenia się dotyczące

kompetencji badawczych są weryfikowane częściowo na etapie zaliczania modułów zajęć zawierających takie treści, a ostatecznie w procesie dyplomowania.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

Działalność naukowa nauczycieli biorących udział w procesie dydaktycznym na kierunku inżynieria procesów odlewniczych mieści się w dyscyplinie inżynieria materiałowa, do której kierunek został przypisany, i dotyczy m.in. krystalizacji metali, modelowania procesów metalurgicznych i odlewniczych, optymalizacji wytapiania stopów odlewniczych, modelowania procesów krystalizacji stopów, metaloznawstwa metali i stopów metali nieżelaznych, archeometalurgii, badań dawnych stopów i technologii odlewniczych, zastosowania materiałów polimerowych i kompozytów polimerowo-krzemianowych w technologii odlewniczej, badań materiałów stosowanych na formy i rdzenie odlewnicze, kinetyki utwardzania mas formierskich i wysychania powłok ochronnych, badań przewodności cieplnej mas formierskich, wytwarzania i charakterystyki struktury staliwa niestopowego i stopowego z mikrododatkami, krystalizacji objętościowej i kierunkowej stopów odlewniczych, inżynierii powierzchni żeliwa i stali, korozji elektrochemicznej biomedycznych stopów tytanu i magnezu, wytwarzania biodegradowalnych i antybakteryjnych powłok polimerowych, wpływu odkształcania plastycznego i orientacji krystalograficznej ziaren na korozję wżerową stopów aluminium i stali, odzysk osnowy ziarnowej ze zużytych mas. Nauczyciele akademicki kierunku posiadają aktualny i udokumentowany dorobek naukowy, potwierdzony licznymi publikacjami naukowymi (304 w latach 2018-2021), materiałami konferencyjnymi (278 w latach 2018-2021), patentami (26 w latach 2018-2021) oraz zgłoszeniami patentowymi (16 w latach 2018-2021), co wskazuje na kompetencje do prawidłowej realizacji zajęć, w tym nabywania przez studentów kompetencji badawczych.

W procesie dydaktycznym, w roku akademickim 2021/2022, uczestniczyło 39 nauczycieli akademickich (pracowników Wydziału Odlewnictwa) posiadających stopnie i tytuły naukowe w dyscyplinie inżynieria materiałowa oraz posiadających dorobek naukowy w tej dyscyplinie. Struktura kwalifikacji ww. nauczycieli akademickich jest następująca: 8 osób z tytułem profesora, 14 osób ze stopniem naukowym doktora habilitowanego (część z tych osób pracuje na stanowisku profesora uczelni), 16 osób ze stopniem doktora, jedna osoba posiada tytuł zawodowy magistra inżyniera (student studiów doktoranckich). Powyższa analiza wskazuje, że struktura kwalifikacji oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Proces dydaktyczny na kierunku inżynieria procesów odlewniczych wspierają również nauczyciele innych jednostek organizacyjnych Uczelni, w tym Wydziału Matematyki Stosowanej (nauczyciele matematyki), Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej (nauczyciele fizyki), nauczyciele języków obcych oraz przedmiotów humanistycznych/społecznych.

Nauczyciele akademicki kierunku posiadają kompetencje dydaktyczne umożliwiające prawidłową realizację zajęć. Są autorami książek/podręczników (24 wydanych w latach 2018-2021) oraz rozdziałów w książkach/podręcznikach (53 w latach 2018-2021). Powszechnie jest również podnoszenie kompetencji dydaktycznych poprzez uczestnictwo w kursach realizowanych w centrum e-learningu AGH, m.in. Szkole Tutorów Akademickich przygotowujących do kształcenia najlepszych studentów AGH metodą tutoring. Spośród kadry kierunku inżynieria procesów odlewniczych 2 osoby uczestniczyły w kursie z zakresu tutoring. Nauczyciele kierunku mieli możliwość, i część osób z tej możliwości skorzystało, podnoszenia swoich kompetencji poprzez udział w szkoleniach realizowanych w ramach programu POWER 3.5 (np. szkolenie z obsługi programów ProCAST, VPS, SYSWELD, PAM_STAMP, FLOW-3D CAST, MAGMA, SOLIDWORKS).

Zajęcia są przydzielane nauczycielom zgodnie z ich kwalifikacjami i posiadanym dorobkiem naukowym. Obciążenie dydaktyczne zajęciami na kierunku inżynieria procesów odlewniczych wynosi od kilkunastu do kilkadziesiąt godzin, tylko w przypadku kilku nauczycieli przekracza 100 godzin (w zakresie 105-142 godz.) Oznacza to, że przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, w tym nauczycieli zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy, umożliwia prawidłową realizację zajęć.

Nauczyciele akademicki są przygotowani do realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W okresie pandemii pracownicy naukowo-dydaktyczni podnosili kwalifikacje do prowadzenia zajęć zdalnych, czego efektem było 19 certyfikatów uprawniających do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (kurs organizowany przez centrum e-learningu AGH). Obecnie 72% ogólnej liczby nauczycieli uczestniczących w procesie dydaktycznym na kierunku posiada certyfikat uprawniający do prowadzenia takich zajęć. Dodatkowo, nauczyciele są autorami dwóch e-podręczników udostępnionych w zasobach otwartych AGH, tj. *Chemia ogólna* oraz *Podstawy chemii polimerów* oraz szeregu kursów zamieszczonych na platformie uczelnianej.

Dobór nauczycieli akademickich jest adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć, a przy obsadzie zajęć uwzględniany jest dorobek naukowy oraz dydaktyczny. Potwierdzeniem powyższego jest prawidłowa obsada zajęć dydaktycznych na kierunku.

Nauczyciele akademicki są oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem (ankietyzacja w formie elektronicznej). Każdy nauczyciel akademicki jest oceniany w ramach każdej formy zajęć prowadzonych w każdym z semestrów, w których te zajęcia realizował. W przypadku wskazania przez studentów nieprawidłowości lub zastrzeżeń w ankiecie osoby prowadzącej zajęcia podejmowane są działania zmierzające do wyjaśnienia zaistniałej sytuacji i podjęcia działań naprawczych. Wyniki ankietyzacji są uwzględniane przy ustalaniu polityki kadrowej, polityki płacowej oraz polityki przyznawania nagród, w tym nagród Rektora za osiągnięcia dydaktyczne, a także do oceny okresowej nauczyciela akademickiego.

Nauczyciele są również oceniani przez innych nauczycieli w ramach hospitacji zajęć. Za organizację hospitacji zajęć odpowiada Dziekan Wydziału. W przypadku zajęć prowadzonych przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w innych jednostkach hospitacje odbywają się w porozumieniu z Dziekanem Wydziału lub dyrektorem Centrum Dydaktycznego, w którym taka osoba jest zatrudniona. W przypadku przedmiotów prowadzonych w ramach Uczelnianej Bazy Przedmiotów Obieralnych, za organizację hospitacji odpowiada Pełnomocnik Rektora ds. Przedmiotów Obieralnych (zarządzenie nr 29/2021 Rektora AGH z dnia 21 maja 2021). Hospitację przeprowadza zespół hospitujący, w skład którego wchodzi Dziekan Wydziału (jako przewodniczący), kierownik jednostki, w której prowadzone

są zajęcia lub inna osoba wyznaczona przez Dziekana Wydziału oraz przedstawiciel Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Podczas hospitacji oceniane są: a) przygotowanie merytoryczne, b) przygotowanie techniczne, c) zrozumiałe i interesujące przekazywanie wiedzy, d) zachęcanie studentów do zadawania pytań (dotyczy wykładów) oraz a) przygotowanie merytoryczne, b) aktywny udział studentów, c) atmosfera na zajęciach, d) ocenianie studentów (dotyczy pozostałych form zajęć). Niezależnie zaleca się również, aby każdy prowadzący przedmiot (koordynator przedmiotu), w ramach działań doskonalących, prowadził hospitacje osób prowadzących poszczególne formy zajęć w ramach przedmiotu. Dodatkowo, niezapowiedziane hospitacje mogą być elementem działań wyjaśniających w sytuacji uzyskania negatywnych opinii w ankietach studenckich (zarządzenie nr 29/2021 Rektora AGH z dnia 21 maja 2021).

W Uczelni prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich. Zgodnie z zarządzeniem nr 50/2021 Rektora AGH z dnia 1 września 2021 r. ocena okresowa nauczycieli akademickich obejmuje: działalność dydaktyczną, działalność naukowo-badawczą, kształcenie kadr oraz działalność organizacyjną. Zgodnie z ww. Rozporządzeniem, oceny nauczyciela akademickiego dokonuje kierownik podstawowej jednostki organizacyjnej. Oceny każdego, który wyraził takie życzenie, może dokonać komisja oceniająca powołana przez kierownika podstawowej jednostki organizacyjnej, po uzyskaniu pozytywnej opinii kolegium jednostki. Przy dokonywaniu oceny okresowej uwzględnia się ocenę nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków związanych z kształceniem, dokonaną przez studentów i doktorantów (ocenę ustala się na podstawie wyników ankiet).

Realizowana na Wydziale polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniając prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia oraz rozwojowi nauczycieli akademickich. Potwierdzeniem są liczne publikacje kadry związane z prowadzonymi na Wydziale badaniami naukowymi w zakresie inżynierii materiałowej. Dorobek naukowy nauczycieli był podstawą do przygotowania 8 habilitacji i 2 doktoratów zrealizowanych w okresie ostatnich 3 lat przez pracowników prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku. Liczne publikacje naukowe i inne osiągnięcia umożliwiły przygotowanie wniosków o nadanie tytułu profesora (w ocenianym okresie złożono 6 wniosków).

Polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki zagrożenia/naruszenia bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania wszelkich formom dyskryminacji i przemocy. Przedstawiciel Wydziału jest członkiem Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej dla Nauczycieli Akademickich powołanej na podstawie uchwały nr 197/2020 Senatu AGH z dnia 30 września 2020 r. Komisja ta zajmuje się m.in. rozstrzyganiem konfliktów pomiędzy poszczególnymi nauczycielami akademickimi lub ich konfliktami z otoczeniem zewnętrznym (np. przedsiębiorstwami) wynikającymi z wykonywanych przez nich obowiązków służbowych. W zakresie zapobiegania dyskryminacji podjęto m.in. działania w postaci stworzenia tzw. Planu Równości Płci wprowadzonego w życie zarządzeniem nr 83/2021 Rektora AGH z dnia 29 grudnia 2021 r. Uregulowania z zakresu BHP, ochrony pracy kobiet i młodocianych i przeciwdziałanie dyskryminacji i mobbingowi zostały zawarte w regulaminie pracy AGH. Dodatkowo na Uczelni działają NSZZ „Solidarność” AGH oraz Związek Nauczycielstwa Polskiego wspomagające pracowników w rozwiązywaniu ewentualnych konfliktów związanych z ich pracą na Uczelni.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Nauczyciele akademicki biorący udział w procesie dydaktycznym na kierunku inżynieria procesów odlewniczych posiadają aktualny i udokumentowany wieloma publikacjami, patentami i zgłoszeniami patentowymi, dorobek naukowy umożliwiający właściwą realizację zajęć na kierunku o profilu ogólnoakademickim. Liczebność i struktura kwalifikacji kadry oraz ich kompetencje dydaktyczne w pełni zabezpieczają proces dydaktyczny na kierunku.

Zajęcia są przydzielane nauczycielom zgodnie z ich kwalifikacjami i posiadanym dorobkiem naukowym, przydział zajęć i obciążenie nauczycieli zajęciami na ocenianym kierunku są prawidłowe. Nauczyciele akademicki są przygotowani do ich realizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, obecnie większość nauczycieli uczestniczących w procesie dydaktycznym na kierunku posiada certyfikat uprawniający do prowadzenia tego typu zajęć.

Nauczyciele akademicki są oceniani przez studentów w zakresie spełniania obowiązków związanych z kształceniem (ankietyzacja) oraz przez innych nauczycieli (hospitacje zajęć). W Uczelni prowadzone są okresowe oceny nauczycieli akademickich, a w ocenie uwzględniane są również wyniki ocen dokonywanych przez studentów oraz hospitacji.

Realizowana na Wydziale polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniając prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia oraz rozwojowi nauczycieli akademickich. Potwierdzeniem jest dorobek naukowy nauczycieli, który był podstawą do przygotowania 6 wniosków o nadanie tytułu profesora, realizacji 8 habilitacji i 2 doktoratów.

Polityka kadrowa obejmuje zasady rozwiązywania konfliktów, reagowania na przypadki zagrożenia/naruszenia bezpieczeństwa oraz przeciwdziałania wszelkich formom dyskryminacji i przemocy.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział dysponuje infrastrukturą zapewniającą właściwą realizację procesu dydaktycznego na kierunku inżynieria procesów odlewniczych. Do dyspozycji studentów kierunku pozostają: 4 sale wykładowe (o pojemności od 60 do 120 miejsc), 2 sale seminaryjne (na 15 i 25 miejsc), 3 sale ćwiczeniowe (o pojemności od 10 do 15 miejsc) oraz 11 specjalistycznych laboratoriów (liczba miejsc od 14 do 30). Sale zostały wyposażone w sprzęt audiowizualny, dodatkowo sale wykładowe (3 dotychczas wyremontowane) wyposażono w tablice interaktywne.

Infrastruktura Wydziału obejmuje szereg laboratoriów dydaktyczno-naukowych, w których mogą być/są realizowane zajęcia dla studentów i dyplomatów kierunku inżynieria procesów odlewniczych. Do najważniejszych należy zaliczyć:

- laboratoria komputerowe 108 i 109: oprogramowanie Statistica, Solidworks, Magma, Procast, Flow3D (realizowane przedmioty: *informatyka i technologie informacyjne, symulacje procesów odlewniczych, komputerowe wspomaganie prac inżynierskich w metalurgii i odlewnictwie (CAST CAE), modelowanie obróbki cieplnej odlewów, zintegrowane systemy zarządzania*),
- laboratorium 002: mikroskop skaningowy JEOL5500, mikroskop optyczny Leica, mikroskop skaningowy, mikroskop elektronowy TESCAN MIRA (realizowane zajęcia: *technologia odlewów cienkościennych*),
- laboratorium-odlewania: piece indukcyjne, mieszarka krążnikowa, suszarnia do form (zajęcia: *metalurgia i odlewnictwo żeliwa, krystalizacja metali i stopów, metalurgia i odlewnictwo staliwa, technologia odlewów cienkościennych*),
- laboratorium-hala maszyn: formierka FKT-54, regenerator termiczny, regenerator mechaniczny, fluidyzator, strzelarka laboratoryjna (zajęcia: *maszynoznawstwo odlewnicze*),
- laboratorium 28: twardościomierze, młoty Sharpiego, piece do obróbki cieplnej, piec do kierunkowej krystalizacji, mikroskop Leica (zajęcia: *krystalizacja metali i stopów, technologia odlewów cienkościennych*),
- laboratorium 32: piec indukcyjny, urządzenie do rafinacji barbotażowej, piece oporowe wgłębne (zajęcia: *metalurgia i odlewnictwo metali nieżelaznych*),
- laboratoria 54, 54a: lepkościomierz, stalagmometr, ogniwa wodorowe, zestaw do wyznaczania diagramów krzywych stygnięcia z termoparą (zajęcia: *chemia ogólna, chemia fizyczna*),
- laboratorium 61: urządzenia ultradźwiękowe do badania kinetyki mas, stanowisko do badania gazotwórczości, mieszarki, stanowisko do wykonywania form skorupowych, piece silitowe, stanowisko defektoskopowe (zajęcia: *metalurgia i odlewnictwo ogólne, technologia form odlewniczych*),
- laboratorium 83: elementy i układy sterowania pneumatycznego (zajęcia: *automatyka i robotyka*),
- laboratoria 501-504: strzelarka laboratoryjna, mieszarki krążnikowe, mieszarka skrzydełkowa, urządzenie do badania wytrzymałości mas, urządzenie do badania wytrzymałości na rozciąganie w strefie przewilżonej, urządzenie do badania zjawisk wysokotemperaturowych w rdzeniach odlewniczych, urządzenie do pomiaru zagęszczalności mas formierskich, derywatograf, wiskozymet (zajęcia: *tworzywa na formy odlewnicze*).

Przedstawiona analiza wskazuje, że sale i specjalistyczne pracownie dydaktyczne, laboratoria naukowe oraz ich wyposażenie są zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatne do warunków rzeczywistych, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności.

W ostatnim czasie Wydział wzbogacił się o nowoczesne laboratorium sterowników PCL, a także robota Fanuc, które pozwalają prowadzić zajęcia dydaktyczne z automatyki na nowoczesnej aparaturze. Dodatkowo w ramach rozwijania bazy naukowej zakupiono piec do kierunkowej krystalizacji i nowoczesny mikroskop skaningowy. Na Wydziale powstały dwa nowe laboratoria komputerowe, które pozwalają na realizację zajęć z projektowania i symulacji procesów odlewniczych. Studenci mają dostęp do takich programów jak Solid Works, Magma, ProCast, Syswelt, Flow3D. Dzięki modernizacji sieci internetowej studenci mają dostęp do sieci bezprzewodowej w całym budynku.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że infrastruktura informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Liczba, wielkość i układ pomieszczeń, liczba stanowisk badawczych, komputerowych, licencji na specjalistyczne oprogramowanie są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają prawidłową realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Studenci kierunku mają możliwość korzystania z zasobów biblioteki głównej AGH zarówno w formie stacjonarnej, jak i zdalnej. Studenci mają możliwość korzystania z zasobów biblioteki wydziałowej, która dysponuje aktualną literaturą z dziedziny odlewnictwa, dostęp do katalogu jest możliwy stacjonarnie. Poza katalogiem podręczników, jest możliwość korzystania z katalogu czasopism. Biblioteka wydziałowa posiada czytelnię i 5 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu. Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia (godziny otwarcia biblioteki głównej od poniedziałku do czwartku od 8:00 do 19:45, w piątki od 8:00 do 18:00, w soboty od 8:00 do 15:00; godziny otwarcia biblioteki wydziałowej: wtorek-piątek od 9:00 do 14:00, w soboty od 9:00 do 12:00) zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej.

Zapewniono zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej z przepisami BHP, a studenci mają dostęp do sieci bezprzewodowej oraz do pomieszczeń dydaktycznych, laboratoriów naukowych, komputerowych, specjalistycznego oprogramowania również poza godzinami zajęć (warunkiem korzystania jest wcześniejsze powiadomienie/umówienie się z osobami odpowiedzialnymi za poszczególne laboratoria).

Budynek Wydziału jest wyposażony w podjazd, który umożliwia studentom z niepełnosprawnościami ruchowymi dostać się do windy na poziomie -1 oraz windy dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami. Biblioteka Główna AGH zapewnia osobom z niepełnosprawnościami dostęp do zbiorów bibliotecznych; w 2007 roku Biblioteka otrzymała status: Miejsce przyjazne niepełnosprawnym. Przed głównym wejściem do Biblioteki znajduje się podjazd. Biblioteka posiada windę z lektorem, przyciskami Braille'a, dostosowaną do samodzielnego przemieszczania się osób niepełnosprawnych ruchowo. W Wypożyczalni oraz Sali Katalogów znajdują się punkty obsługi dostosowane do użytkowników poruszających się na wózku. Jedna z kabin do pracy indywidualnej jest przystosowana dla osób z dysfunkcją narządu ruchu. W Sali Katalogów Biblioteki wydzielone jest stanowisko komputerowe dostosowane dla osób z dysfunkcją narządu ruchu korzystających z katalogu komputerowego (biurko z regulowanym blatem). W Czytelni Głównej znajduje się stanowisko komputerowe ze skanerem i programem pozwalającym na przekształcanie skanowanego tekstu, programem czytającym a także powiększalnik elektroniczny dla osób słabo widzących. Zestaw komputerowy oraz współpracujące z nim urządzenia i oprogramowanie dla osób z dysfunkcją wzroku posiada: czytnik ekranu (ang. screen reader) dla systemu Microsoft Windows, NVDA (NonVisual Desktop Access), program udźwiękwiający JAWS, program czytający i powiększający ekran MAGic Plus, program OCR (optyczne rozpoznawanie znaków Abbyy Fine Reader), skaner powiększalnik przenośny ClearNote+. Dostępny jest również powiększalnik stacjonarny Videomatic. Dla czytelników nie(do)słyszących istnieje możliwość tłumaczenia informacji na język migowy. Możliwe jest wypożyczanie na zewnątrz materiałów bibliotecznych udostępnianych z reguły wyłącznie na miejscu.

Uczelnia rozwijała elementy nauki zdalnej w oparciu o platformę Moodle. W czasie pandemii został udostępniony pracownikom i studentom dostęp do usługi MTeams. Podczas pandemii wszystkie zajęcia, zgodnie z wytycznymi Rektora ds. kształcenia, prowadzone były z wykorzystaniem narzędzi do kształcenia na odległość w postaci Uczelnianej Platformy e-Learningowej (UPeL) oferowanej przez Centrum e-Learningu AGH, MS Teams oferowanych w ramach pakietu Office365 oraz innych narzędzi do kształcenia na odległość wykorzystywanych wcześniej na poszczególnych wydziałach AGH.

Zasoby biblioteczne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także formy wydawniczej, z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, umożliwiając osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności oraz prawidłową realizację zajęć. Studenci mają możliwość korzystania z zasobów biblioteki wydziałowej, która dysponuje aktualną literaturą z dziedziny odlewnictwa. Oprócz tego mają możliwość korzystania z zasobów biblioteki głównej AGH. Zbiory biblioteki wydziałowej obejmują książki (11 311 vol.; tematyka: chemia fizyczna, chemia ogólna, fizyka, odlewnictwo i metalurgia - wiadomości ogólne, projektowanie odlewów, wytwarzanie form odlewniczych, specjalne metody odlewania, materiały formierskie i rdzeniowe, maszyny i urządzenia odlewnicze, stopy metali nieżelaznych, metaloznawstwo, staliwo, żeliwo, matematyka, mechanika, ochrona środowiska, wytrzymałość materiałów), czasopisma (*Przegląd Odlewnictwa*, *Hutnik*, *Wiadomości hutnicze*, *Rudy i Metale Nieżelazne*, *Ochrona przed korozją*) oraz zbiory specjalne.

Zasoby biblioteczne obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i liczby studentów, co sprawdzono na przykładach literatury podanej w sylabusach następujących zajęć (studia pierwszego i drugiego stopnia):

- *metalurgia i odlewnictwo ogólne* (A. Kosowski „Podstawy odlewnictwa” (liczba egzemplarzy: 59); A. Kosowski „Zarys odlewnictwa i wytapiania stopów” (liczba egzemplarzy: 20);
- *technologia form odlewniczych* (Z. Fałęcki „Podstawy formowania z modeli odlewniczych” (liczba egzemplarzy: 10);
- *inżynieria materiałowa* (Z. Bojarski i wsp. „Krystalografia” (liczba egzemplarzy: 16+21)
- *tworzywa i formy odlewnicze* (S. Dobosz „Woda w masach formierskich i rdzeniowych” (liczba egzemplarzy: 23);
- *krystalizacja metali i stopów* (E. Fraś „Krystalizacja metali” (liczba egzemplarzy: 39);
- *automatyka i robotyka* (J. Kowal „Podstawy automatyki” (liczba egzemplarzy: 38);
- *maszynoznawstwo odlewnicze* (J. Dańko „Maszyny i urządzenia do odlewania pod ciśnieniem” (liczba egzemplarzy: 11);
- *właściwości materiałów i techniki badawcze* (Z. Stradomski „Mikrostruktura w zagadnieniach zużycia staliw trudnościernych” (liczba egzemplarzy: 5)
- *innowacyjność w odlewnictwie* (*Przegląd Odlewnictwa*, czasopismo dostępne w Bibliotece Wydziałowej)

Zasoby biblioteczne są dostępne tradycyjnie oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, w tym umożliwiających dostęp do światowych zasobów informacji naukowej. Źródła elektroniczne obejmują następujące bazy: *BazTech* (ogólnodostępna baza bibliograficzno-abstraktowa rejestrująca polskie czasopisma naukowe i techniczne; w wyborze pełne teksty), *IBUK Libra* (elektroniczne wersje książek polskich wydawnictw naukowych), *Academic Research Source eBooks* (książki elektroniczne z różnych dziedzin wiedzy), *Academic Search Ultimate* (Baza multidyscyplinarna zawierającą m.in. ponad 8 500 czasopism pełnotekstowych), *Knovel* (pełnotekstowa kolekcja książek m. in. z zakresu ceramiki i materiałoznawstwa), *Materials Science & Engineering Database* (baza bibliograficzno-abstraktowa z

zakresu materiałoznawstwa, ceramiki i metalurgii), *MatWeb* (ogólnodostępna baza danych dotycząca własności materiałów), *Royal Society of Chemistry* (pełnotekstowe czasopisma z dziedziny chemii i nauk pokrewnych), *SciFinder-n* (Baza bibliograficzno-abstraktowa z zakresu chemii i nauk pokrewnych, zawierająca również informacje o związkach i reakcjach chemicznych), *ScienceDirect* (pełnotekstowe czasopisma elektroniczne m.in. z dziedziny biochemii, chemii, inżynierii chemicznej, inżynierii materiałowej i nauk pokrewnych), *SpringerLink* (pełnotekstowe czasopisma elektroniczne m.in. z dziedziny biomedycyny, chemii, inżynierii materiałowej), *Total Materia* (faktograficzna baza materiałowa, zawierająca właściwości ponad 220 000 materiałów), *Web of Science* (baza multidyscyplinarna rejestrująca czasopisma m.in. z dziedziny chemii, biochemii, biotechnologii, inżynierii materiałowej), *Wiley Online Library* (pełnotekstowe czasopisma elektroniczne m.in. z zakresu chemii, biochemii, nanotechnologii, nauk materiałowych, polimerów).

W Bibliotece Głównej działają Ośrodek Informacji Normalizacyjnej (PIN) oraz Ośrodek Informacji Patentowej (PATLIB) udostępniające normy i patenty. Informacje o bazach normalizacyjnych i patentowych można znaleźć na stronie Biblioteki Głównej.

W czasie kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość zapewniano studentom materiały dydaktyczne opracowane w formie elektronicznej, w tym dwa e-podręczniki udostępnione w zasobach otwartych AGH, tj. *Chemia ogólna* oraz *Podstawy chemii polimerów* oraz szereg kursów zamieszczonych na platformie uczelnianej.

Na Wydziale przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej i bibliotecznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, pomocy i środków dydaktycznych, aparatury badawczej, specjalistycznego oprogramowania, zasobów bibliotecznych, informacyjnych prowadzone są na bieżąco – odpowiedzialni w tym zakresie są pracownicy techniczni i osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie poszczególnych laboratoriów i prowadzenie zajęć. Wyniki z okresowych przeglądów wykorzystywane są do doskonalenia infrastruktury, o czym świadczy opisane w analizie stanu faktycznego doposażenie laboratoriów, sal audytoryjnych i komputerowych.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział dysponuje infrastrukturą odpowiednią dla realizacji procesu dydaktycznego na kierunku inżynieria procesów odlewniczych: do dyspozycji studentów kierunku są sale wykładowe, seminaryjne, ćwiczeniowe oraz specjalistyczne laboratoria. Infrastruktura dydaktyczna jest zgodna z potrzebami procesu nauczania i uczenia się, adekwatna do warunków rzeczywistych, umożliwia prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej i udział w tej działalności. Liczba i wyposażenie laboratoriów oraz liczba stanowisk w laboratoriach są dostosowane do liczby studentów oraz liczebności grup i umożliwiają właściwą realizację zajęć, w tym samodzielne wykonywanie czynności badawczych przez studentów.

Studenci kierunku mają możliwość korzystania zarówno z zasobów biblioteki głównej AGH jak i biblioteki wydziałowej, która dysponuje aktualną literaturą z dziedziny odlewnictwa. Poza katalogiem podręczników, jest możliwość korzystania z katalogu czasopism.

Zapewniono zgodność infrastruktury dydaktycznej, naukowej i bibliotecznej z przepisami BHP, infrastruktura jest dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Zasoby biblioteczne obejmują piśmiennictwo zalecane w sylabusach w liczbie egzemplarzy dostosowanej do potrzeb procesu nauczania i liczby studentów, co sprawdzono na przykładach zapisów w sylabusach wybranych zajęć ze studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Na Wydziale przeglądy infrastruktury dydaktycznej i naukowej i bibliotecznej prowadzone są na bieżąco, a wyniki przeglądów wykorzystywane są do jej doskonalenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Wydział Odlewnictwa w ramach prowadzonego kierunku inżynieria procesów odlewniczych aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym.

W celu rozwijania współpracy z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym władze Wydziału nawiązały ścisłą współpracę z podmiotami gospodarczymi: „Eurocast”, „Innrco”, „Metalodlew”, „Nemak” Poland, „Krakodlew”, „Ronald” Polska, Odlewnicza Izba Gospodarcza oraz z wieloma innymi podmiotami i instytucjami związanymi z odlewnictwem.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest w pełni sformalizowana dzięki powołaniu przy Wydziale Odlewnictwa w 2017 roku Rady Społecznej Wydziału Odlewnictwa (RSWO). W skład Rady wchodzi obok interesariuszy wewnętrznych także i przedstawiciele wiodących firm odlewniczych działających w Polsce, oraz inni przedsiębiorcy ściśle współpracujący z branżą odlewniczą i branżami pokrewnymi. Do podstawowych zadań RSWO należy wspieranie władz Wydziału w ciągłym dostosowywaniu procesu dydaktycznego do potrzeb ciągle zmieniającego się rynku pracy. Na skutek sugestii na jednym z posiedzeń RSWO podjęto proces modyfikacji programu studiów dla kierunku inżynieria procesów odlewniczych, gdzie przy udziale otoczenia społeczno-gospodarczego wprowadzone zmiany w programie nauczania polegające na: usunięciu specjalności i wprowadzenie bloków specjalnościowych, przeniesieniu modułów między semestrami, dokonaniu zmian liczby godzin i punktów ECTS, oraz połączeniu przedmiotów, które podzielone były wcześniej na dwa semestry. Program studiów na kierunku inżynieria procesów odlewniczych jest tym samym stale modyfikowany i opracowywany z uwzględnianiem uwag i propozycji ze strony otoczenia społeczno-gospodarczego, których profil działalności miał związek z ocenianym kierunkiem. Ponadto na wniosek studentów ocenianego kierunku wprowadzono zmiany w planach studiów na kierunku, co spowodowało ograniczenie liczby godzin zajęć dydaktycznych dla studentów, przy jednoczesnym zachowaniu zaplanowanych efektów kształcenia. Wprowadzone zmiany pozwoliły studentom pogodzić pracę zawodową ze studiowaniem w trybie stacjonarnym.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym dotycząca projektowania programu studiów na kierunku inżynieria procesów odlewniczych polega głównie na indywidualnych i często nieformalnych kontaktach Władz Wydziału i poszczególnych pracowników naukowo-dydaktycznych z

przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Władze Wydziału korzystają z sugestii dotyczących programu studiów formułowanych przez reprezentantów otoczenia społeczno-gospodarczego w czasie spotkań towarzyszących wydarzeniom organizowanym przez Wydział. Zaangażowanie przedstawicieli pracodawców w wyrażaniu swoich oczekiwań w stosunku do przyszłych pracowników jest tu widoczne przy wzajemnej współpracy, dzięki czemu w sposób znaczący wpływa na modyfikację programów studiów. Najczęściej podczas praktyk zawodowych jakie studenci odbywają w firmach związanych z otoczeniem społeczno-gospodarczym dochodzi także do formułowania propozycji dot. tematów prac dyplomowych i udostępniania przyszłym dyplomantom laboratoriów w zakładach przemysłowych związanych z branżą odlewniczą.

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji z otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym i z pracodawcami, z którymi jest podejmowana współpraca, w odniesieniu do projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia oraz z wyzwaniami zmieniającego się zawodowego rynku pracy właściwego dla wizytowanego kierunku. Znaczącą rolę dotyczącą współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym, z potencjalnymi pracodawcami absolwentów kierunku odgrywają studencie koła naukowe (SKN), na przykład „Alchemist”, „Artefakt” i „Zgarek” działające przy Wydziale Odlewnictwa AGH, gdzie studenci angażują się w projekty badawcze oraz konstrukcyjne. Projekty badawcze pozwalają studentom zrozumieć zagadnienia związane z inżynierią materiałową, chemią i modelowaniem procesów odlewniczych. Projekty konstrukcyjne pozwalają studentom kierunku inżynieria procesów odlewniczych poznać całościowo możliwości nauki poprzez tworzenie urządzeń oraz wykonywanie do nich części. Realizacja projektów realizowanych w SKN pozwala członkom kół naukowych poznać środowisko branżowe, rozpoznawać rynek, a także nawiązywać ciekawe kontakty w potencjalnych miejscach praktyk zawodowych i przyszłych miejsc pracy. Ponadto absolwenci Wydziału i kierunku, dzięki grupom dyskusyjnym w kontakcie ze swoimi młodszymi kolegami, poznać się podczas pracy w kołach naukowych.

Wydział od wielu lat bierze udział w corocznie organizowanym Festiwalu Nauki w Krakowie oraz w piknikach naukowych i dniach otwartych na AGH. Poprzez wyjazdy do szkół średnich podejmowane są działania promocyjne dot. możliwości studiowania na Wydziale Odlewnictwa. Podjęte działania mają na celu zainteresowanie większej liczby kandydatów podejmowaniem studiów na Wydziale Odlewnictwa AGH i tym samym na ocenianym kierunku.

W celu prawidłowego wejścia na rynek pracy studentom i absolwentom, w tym ocenianego kierunku, Wydział Odlewnictwa i brał i aktualnie bierze udział w projektach, czego przykładem był program „PO WER 3.5”, w ramach którego studenci mogli skorzystać ze szkoleń, wyjazdów studyjnych i staży.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w okresie pandemii Covid -19, niestety najczęściej ograniczana jest do licznych rozmów telefonicznych, sporadycznych osobistych spotkań, także i webinarów. W związku z czasowym ograniczeniem funkcjonowania Uczelni opracowano procedurę z zaleceniami realizacji praktyk w okresie ograniczonego funkcjonowania uczelni wyższych i placówek oświatowych, co ogłoszono na stronie internetowej.

W ramach współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym prowadzone są i finansowane z projektu PO WER 3.5, wyjazdy studyjne do wiodących firm z branży oraz szkolenia. Od roku 2018 odbyło się sześć wyjazdów studyjnych i pięć certyfikowanych szkoleń poszerzających ich kompetencje zawodowe z tematyki związanej m.in. z mikroskopią optyczną, programami symulacyjnymi itp., w których brali udział studenci ocenianego kierunku. Studenci wyjeżdżali do takich firm jak m.in.: WSK Rzeszów, PGO S.A., „Pioma” -Odlewnia Piotrków Trybunalski, „Ronald” Polska Sp. z o.o. „Jelcz” Laskowice.

Inny w trakcie realizacji projekt zrealizowany projekt p.n. „POWER 3.5” - Zintegrowany Program Rozwoju Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie współfinansowano ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020 Oś III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych jest i będzie zrealizowany od 01.09.2018 - 31.08.2022.

Studenci w ramach projektów, w których bierze udział Wydział Odlewnictwa będą mogli uczestniczyć m.in. w certyfikowanych szkoleniach zawodowych, wizytach studyjnych u pracodawców oraz programach stażowych, a słuchacze uzyskują środki na wyjazdy na konferencje krajowe i zagraniczne. Uczelnia, jak i Wydział prowadzi okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów z sukcesywnym weryfikowaniem instytucji współpracujących, licznymi modyfikacjami form współpracy i badań wpływu jej rezultatów na program studiów. W trosce o najwyższą jakość kształcenia studentów kierunku, wynikający z potrzeb pracodawców i z potrzebami rynku pracy, Wydział pośredniczy w wymianie informacji dotyczących oczekiwań pracodawców wobec absolwentów kierunku inżynieria procesów odlewniczych, uczestnicząc w monitorowaniu rozwoju zawodowego absolwentów Wydziału i kierunku dostosowując oferty edukacyjne, szkoleniowe i badawcze Wydziału i kierunku do oczekiwań firm i instytucji. Ponadto wartym podkreślenia jest badanie losów absolwenta IPO które na AGH prowadzi Ośrodek Monitorowania Kadry Zawodowej z Centrum Karier AGH (raport Centrum Karier AGH).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami w zakresie zarówno realizacji jak i weryfikacji programu studiów jest prawidłowa i wpisuje się w obszar działalności zawodowej związanej z kierunkiem. Ma ona charakter stały i sformalizowany dzięki powołanej do życia Rady Społecznej Wydziału Odlewnictwa (RSWO). Formy współpracy są zróżnicowane i adekwatne do potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i zakładanych efektów uczenia się. Współpraca z pracodawcami podlega okresowym przeglądom i weryfikacji miejsc praktyk, poprawności prowadzenia kształcenia i weryfikacji efektów uczenia się. Można tym samym stwierdzić, że rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji z otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym i z pracodawcami, z którymi Wydział współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów, jest zgodny z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany, koncepcją i celami kształcenia. Współpraca z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego jest prowadzona stale w zakresie zgodności programu studiów i potrzebami zmieniającego się rynku pracy. Współpraca z pracodawcami, przedstawicielami firm reprezentujących środowisko lokalne i ponadlokalne wzbogaca treści kształcenia. Dzięki wspólnym działaniom oraz zastosowanym narzędziom oceny pracodawcy chętnie zatrudniają absolwentów kierunku inżynieria procesów odlewniczych o właściwym przygotowaniu zawodowym. Pracodawcy ponadto mają realny wpływ na program studiów oraz kompetencje absolwenta. Systematycznie prowadzone są badania rynku pracodawców oraz monitoring edukacyjno-zawodowy absolwentów kierunku inżynieria procesów odlewniczych na AGH.

Liczba instytucji współpracujących z ocenianym kierunkiem jest w pełni wystarczająca. Uczelnia prowadzi okresowe przeglądy skuteczności form współpracy z interesariuszami zewnętrznymi, a ich wyniki wpływają na jakość programu studiów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Rodzaj, zakres i zasięg umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku inżynieria procesów odlewniczych są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Studenci rozpoczynają naukę języków obcych na drugim semestrze studiów pierwszego stopnia, realizując w kolejnych trzech semestrach kurs wybranego języka obcego. Kurs przygotowuje studentów do egzaminu językowego na poziomie B2. Student może wybrać zajęcia z języka angielskiego, rosyjskiego, hiszpańskiego, francuskiego lub niemieckiego.

W przypadku przedstawienia certyfikatu językowego potwierdzającego znajomość wybranego języka na poziomie B2 przed rozpoczęciem kształcenia tego języka na studiach, bądź uzyskania takiego potwierdzenia w trakcie trwania kursu (certyfikat, egzamin złożony w Studium Języków Obcych AGH), student ma możliwość rozpoczęcia kształcenia drugiego języka w ramach przysługującej mu puli godzin/punktów ECTS.

Równocześnie z kontynuacją nauki języka obcego, studenci studiów pierwszego stopnia od czwartego semestru mają możliwość poszerzenia swojej wiedzy o specjalistyczne słownictwo z zakresu metalurgii i odlewnictwa w trakcie kursów polskojęzycznych prowadzonych w oparciu o specjalistyczne angielskojęzyczne oprogramowanie komputerowe takie jak MAGMA, FLOW-3D CAST, PROCAST. W trakcie 7. semestru nauki studenci uczestniczą w kursach prowadzonych w języku angielskim, tj. *corrosion and corrosion protection* oraz *selected problems in surface engineering* (jeden kurs do wyboru). Na studiach drugiego stopnia studenci poszerzają kompetencje językowe realizując obowiązkowe lektoraty oraz w ramach zajęć specjalistycznych prowadzonych w języku angielskim (*experimental methods and numerical simulation for mechanical characterization of solids: application; molecular spectroscopy for metallurgy. basis and application; molding and score sands in ecological aspect*).

Ważnym elementem umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku jest możliwość uczestnictwa w wymianie międzynarodowej w ramach programu ERASMUS+. Obecnie studenci i nauczyciele kierunku mogą korzystać z wyjazdów w ramach 6 umów podpisanych z uczelniami zagranicznymi, tj. Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, École Catholique d'Arts et Métiers, TU Bergakademie Freiberg, Technical University of Košice, Zilinska Univerzita v Žiline, University of Maribor. Mimo stworzonych możliwości, studenci kierunku w ocenianym okresie nie korzystali z wyjazdów w ramach programu Erasmus+, ale na kierunku realizowali studia/wybrane przedmioty studenci z uczelni zagranicznych. Od roku 2019 było to łącznie 25 studentów, głównie z uczelni francuskich. Z programów wymiany korzystają nauczyciele - w 2021 roku dwóch nauczycieli

nauczających na kierunku skorzystało z programu Erasmus+ podnosząc swoje kompetencje na Uniwersytecie Žylińskim (University of Žilina, Department of Technological Engineering).

Przejawem umiędzynarodowienia kształcenia jest uczestnictwo w konferencjach międzynarodowych, w tym przygotowywanej przez Wydział Odlewnictwa cyklicznej konferencji ICCME – International Conference of Casting and Materials Engineering. Umiędzynarodowianiu procesu kształcenia służą również spotkania studentów z przedstawicielami przedsiębiorstw i uczelni zagranicznych, współpracujących z Wydziałem, prowadzone w języku angielskim. W 2019 roku studenci mieli możliwość uczestniczenia w seminarium wygłoszonym przez profesora z National Research Council of Italy, Institute ICMATE, a w 2020 roku w wykładach profesora z Technical University Freiberg.

Na ocenianym kierunku nie są prowadzone, w sposób systematyczny, okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia kształcenia, obejmujące ocenę skali, zakresu i zasięgu aktywności międzynarodowej kadry i studentów. Rekomenduje się podjęcie takich działań, co może przyczynić się do poprawy stopnia umiędzynarodowienia kształcenia na kierunku.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia stwarza studentom i nauczycielom kierunku inżynieria procesów odlewniczych warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Jednostka ma podpisane umowy Erasmus+ z sześcioma uczelniami zagranicznymi, z których w ostatnim czasie korzystali nauczyciele akademicy oraz studenci przyjeżdżający z zagranicy.

Studenci uczestniczą w obowiązkowych lektoratach oraz specjalistycznych zajęciach prowadzonych w języku angielskim. Przejawem umiędzynarodowienia kształcenia jest uczestnictwo w konferencjach międzynarodowych, w tym przygotowywanej przez Wydział Odlewnictwa cyklicznej konferencji ICCME – International Conference of Casting and Materials Engineering.

Na kierunku nie są prowadzone, w sposób systematyczny, okresowe oceny stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

System wsparcia studentów na ocenianym kierunku jest systematyczny, stały i kompleksowy. Wsparcie uwzględnia zróżnicowane formy zarówno w zakresie materialnym, merytorycznym i organizacyjnym.

Wydział Odlewnictwa AGH pozwala studentom przygotować się do prowadzenia działalności naukowej. W ramach rozwoju naukowego studenci są włączani w prace naukowe w ramach realizowania projektów badawczych, a cała aktywność naukowa może odbywać się przy dodatkowym wykorzystaniu infrastruktury Wydziału. Dodatkowo znaczna część prac dyplomowych realizowana jest bezpośrednio w jednostkach zewnętrznych lub w sposób hybrydowy: zakład przemysłowy i badania w laboratoriach wydziałowych. Warto również podkreślić praktyczny charakter prowadzonych zajęć laboratoryjnych, z których studenci są bardzo zadowoleni. Taki sposób przeprowadzania zajęć pozwala im na lepsze poznanie procesów odlewniczych już w początkowym etapie studiowania. Na Wydziale funkcjonują trzy koła naukowe których charakter pozwala studentom kierunku inżynieria procesów odlewniczych realizować swoje zainteresowania związane z różnymi aspektami studiowanego kierunku. Wsparcie otrzymywane jest zarówno od nauczycieli akademickich, z którymi studenci mogą umawiać się na indywidualne konsultacje, jak również osób zatrudnionych na właściwych ich sprawom stanowiskach administracyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem wsparcia ze strony Władz Wydziału. Akademia Górniczo-Hutnicza posiada niezbędne oprogramowanie oraz infrastrukturę stosowaną w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Narzędziem służącym do organizowania procesu uczenia się w tym zakresie jest Microsoft Teams oraz platforma Wirtualne Uczelnia.

Wsparcie i motywowanie studentów wybitnych przybiera różne formy, począwszy od finansowej na możliwości rozwoju naukowego kończąc. Studenci mają możliwość ubiegania się o stypendium rektora, które motywuje ich zarówno do osiągania wysokich wyników w nauce, jak również do rozwoju w dziedzinie osiągnięć naukowych, sportowych czy artystycznych. Studenci otrzymują również informacje o możliwości aplikowania do innych form wsparcia materialnego takich jak np. Stypendium Ministra. Studenci wybitni mają także możliwość zgłaszania swoich prac do konkursów na najlepszą pracę dyplomową. Dodatkowo w ramach realizacji projektu Inicjatywa Doskonałości Uczelnia Badawcza najzdolniejsi studenci mają możliwość elastycznego łączenia studiów z pracą naukowo-badawczą w ramach tzw. Badawczej Ścieżki Kształcenia.

Wspieranie studentów w procesie uczelnia się jest realizowane w ramach różnych, podejmowanych przez Uczelnię działań z dostosowaniem do zróżnicowanych grup studentów. Pierwszym z tych działań jest możliwość ubiegania się o indywidualną organizację studiów, dzięki której np. osoby z niepełnosprawnością czy rodzice wychowujący dzieci mają możliwość kontynuowania procesu kształcenia. Dodatkowo studenci, którzy znajdują się w trudnej sytuacji mają możliwość ubiegania się o świadczenia materialne zarówno w formie stypendium socjalnego jak i otrzymywanej jednorazowo zapomogi. Wszystkie informacje dotyczące przyznawania świadczeń są dostępne dla studentów na stronie internetowej Uczelni, w dedykowanych do tego wewnętrznych aktach prawnych.

Akademia Górniczo-Hutnicza zapewnia również równy dostęp do procesu kształcenia dla studentów z niepełnosprawnością, czego realizacją zajmuje się funkcjonujące w Uczelni Biuro ds. Osób Niepełnosprawnych. W ramach pracy Biura studenci mają możliwość zgłaszania swoich potrzeb i trudności, natomiast pracownicy dydaktyczni rozwijają swoje umiejętności w ramach szkoleń dotyczących np. kontaktu z osobami z niepełnosprawnościami, zwiększania dostępności uczelni dla osób z niepełnosprawnościami czy zwiększania dostępności materiałów dydaktycznych dla osób z niepełnosprawnościami, realizowanych głównie w ramach projektu Akademia Dostępności. Studenci z niepełnosprawnością mają również możliwość skorzystania ze stypendium dla osób z niepełnosprawnością.

Studenci mają możliwość skorzystania z oferty bezpłatnych konsultacji psychologicznych, o których są informowani przez Wydział. Dodatkowo dla studentów I roku prowadzony jest program ADAPTER,

który przeznaczony jest dla osób, poszukujących wsparcia w sytuacjach kryzysowych i pomocy w przezwyciężeniu codziennych trudności oraz tych, którzy chcą im zapobiegać poprzez poszukiwanie możliwości rozwoju osobistego.

Istotnym elementem wsparcia studentów jest również przygotowanie ich do wejścia na rynek pracy, co w ramach procesu kształcenia jest realizowane w formie obowiązkowych praktyk, które odbywają studenci. Dzięki temu mają oni możliwość poznania środowiska pracy, a także pozyskania kontaktu z potencjalnymi pracodawcami. Na Wydziale funkcjonuje również Rada Społeczna WO, w której zaangażowani są przedstawiciele przedsiębiorstw współpracujących z Wydziałem, której zadaniem jest wsparcie Władz w ciągłym dostosowywaniu procesu dydaktycznego do potrzeb zmieniającego się rynku pracy. W Uczelni funkcjonuje również Centrum Karier, które przygotowuje studentów do skutecznego poszukiwania pracy, a także zajmuje się pozyskiwaniem dla nich ofert pracy, staży czy praktyk. Zarówno w ramach Uczelni jak i Wydziału Odlewnictwa organizowane są targi pracy, wykłady otwarte, szkolenia, prezentacje i spotkania z przedstawicielami jednostek naukowych i przemysłowych, krajowych i zagranicznych. Spotkania te są okazją dla studentów do poznania wiodących firm z branży odlewniczej i ukierunkowania obszaru kształcenia w zakresie oczekiwanym od przyszłych pracodawców.

W zakresie wsparcia mobilności studenckiej podejmowane są w Uczelni programy wymiany studenckiej takie jak np. program Erasmus+. Dodatkowo studenci, którzy są przygotowani w trakcie procesu kształcenia do posługiwania się językiem obcym mają możliwość wykorzystywania go w ramach udziału w konferencjach międzynarodowych, w tym również w konferencji przygotowywanej cyklicznie przez Wydział Odlewnictwa – ICCME (International Conference of Casting and Materials Engineering). Dodatkowo w ramach umiędzynarodowienia procesu kształcenia studenci mają również możliwość uczestnictwa w spotkaniach z przedstawicielami przedsiębiorstw i Uczelni zagranicznych, które współpracują z Wydziałem.

Studenci kierunku inżynieria procesów odlewniczych mogą podejmować różne formy aktywności poza zajęciami. Dodatkowo w AGH działa wiele organizacji studenckich, dzięki którym mają oni możliwość realizowania swoich zainteresowań i rozwijania talentów przy jednoczesnym wzroście kompetencji społecznych i umiejętności miękkich. Organizacje te mają charakter sekcji, klubów, stowarzyszeń czy zrzeszeń. Studenci mogą także rozwijać swoje pasje sportowe w licznych sekcjach Akademickiego Związku Sportowego Akademii Górniczo-Hutniczej, do czego wykorzystywana jest infrastruktura Uczelni – baseny i hale sportowe. W zakresie rozwoju kompetencji organizacyjnych i społecznych studenci mają możliwość włączania się w prace Samorządu Studenckiego, który podejmuje liczne inicjatywy na rzecz społeczności akademickiej.

Na Wydziale funkcjonuje Wydziałowa Rada Samorządu Studentów, która jest odpowiedzialna za reprezentowanie studentów tej jednostki. Członkowie samorządu wydziałowego są włączani w gremia odpowiedzialne za obszary związane z procesem kształcenia, w szczególności w opiniowanie programów studiów, natomiast członkowie uczelnianego samorządu zasiadają w gremiach takich jak Senat Uczelni. Samorząd otrzymuje zarówno wsparcie materialne i niematerialne ze strony Władz Wydziału, podkreślając jednocześnie bardzo dobre relacje występujące pomiędzy tymi organami.

System skarg i wniosków na Uczelni obejmuje różne formy ich zgłaszania – dopuszczalna jest zarówno forma pisemna, elektroniczna jak i bezpośredni kontakt z Prodziekanem ds. właściwych studentowi. Sposoby rozpatrywania wniosków określa Regulamin Studiów w Akademii Górniczo-Hutniczej. Dodatkowo wszystkie sprawy studenci mogą zgłaszać do Wydziałowej Rady Samorządu Studentów, jak również mają możliwość skorzystania z pomocy Rzecznika Praw Studentów, w szczególności w sytuacjach konfliktowych.

Uczelnia zapewnia studentom wsparcie w zakresie działań informacyjnych i edukacyjnych obejmujących bezpieczeństwo studentów, przeciwdziałania wszelkim formom przemocy i dyskryminacji. Studenci biorą udział w obowiązkowym szkoleniu z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, a także mają obowiązek zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa dedykowanymi danej sali laboratoryjnej. W celu przeciwdziałania i zapobiegania niestosownym praktykom mogącym wystąpić w procesie kształcenia każdy rocznik kierunku inżynieria procesów odlewniczych wspomagany jest poprzez opiekuna kierunku, który pomaga również młodszym studentom wdrożyć się w środowisko akademickie. Dodatkowo w ramach uczelni działa Rzecznik Praw Studenta, który pomaga studentom w wyjaśnianiu wątpliwości i niejasności oraz interweniuje w sytuacjach z zakresu praw i obowiązków studenta. W zeszłym roku został również powołany Pełnomocnik Przewodniczącego Uczelnianej Rady Samorządu Studentów AGH ds. Równości, którego zakres działań obejmuje bezpośredni kontakt ze studentami, reagowanie na przejawy dyskryminacji, współpracę z Biurem Rzecznika Praw Studenta oraz proaktywną działalność na rzecz równości w środowisku akademickim.

Obsługa administracyjna na poziomie Wydziału realizowana jest przez dziekanat. Kompetencje kadry wspierającej proces kształcenia odpowiadają potrzebom studentów, umożliwiając jednocześnie wszechstronną pomoc w rozwiązywaniu spraw studenckich. Rekomenduje się jednak lepsze dostosowanie godzin funkcjonowania dziekanatu do potrzeb studentów, ponieważ krótki czas przeznaczony dla studentów utrudnia im realizację koniecznych spraw. Wszyscy pracownicy zajmujący się wsparciem studentów w zakresie administracyjnym odbyli stosowne przeszkolenie, a swoje kwalifikacje mogą podnosić biorąc udział w szkoleniach, które są organizowane przez Centrum Organizacji Kształcenia AGH.

Monitorowanie systemu wsparcia studentów jest realizowane przede wszystkim w oparciu o wyniki ankietyzacji studentów, na których podstawie podejmowane są działania doskonalące. Członkowie Wydziałowej Rady Samorządu Studentów są włączani w prace dotyczące analizy i opracowania wyników tej ankietyzacji. Dodatkowo WRSS Wydziału Odlewnictwa przeprowadza również dodatkową ankietyzację poziomu zadowolenia studentów, która cieszy się popularnością wśród studentów. Należy jednak zwrócić uwagę, na niski procent zwrotności ankiet realizowanych przez Uczelnię, co przekłada się na późniejszą możliwość ich analizy. Rekomenduje się podjęcie działań informacyjnych celem popularyzacji ankietyzacji wśród studentów oraz budowania w nich zrozumienia istoty ewaluacji procesu kształcenia, realizowanych poprzez inicjatywy promocyjne oraz zwiększenie świadomości studentów w zakresie działań podejmowanych na podstawie wyników ankiet. Dodatkowo wartym zastanowienia jest również sama struktura ankiet studenckich, których skrócenie mogłoby zwiększyć zainteresowanie studentów ich wypełnieniem.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Uczelnia realizuje wsparcie studentów w procesie uczenia się na wysokim poziomie. Przyjmowane działania mają charakter systematyczny, są zróżnicowane i biorą pod uwagę wszystkie grupy studenckie oraz ich potrzeby, w tym także kładąc nacisk na zapewnianie wszystkim studentom równego dostępu do procesu kształcenia. Studentom jest zapewnione również wsparcie psychologiczne. Wspierana jest zarówno aktywność kulturowa, sportowa, naukowa i praktyczna.

Realizacja procesu kształcenia odbywa się z wykorzystaniem współczesnych technologii, a zajęcia prowadzone są przez kadrę wspierającą rozwój naukowy studentów co pozwala na przygotowanie ich do udziału w działalności naukowej. Studenci mają zapewnione mechanizmy motywacji do osiągania lepszych wyników w nauce. Wsparcie dla studentów wybitnych obejmuje zarówno stypendia jak również możliwość indywidualizacji procesu kształcenia. Istnieje system wsparcia organizacji studenckich, kół naukowych oraz samorządu studentów, który obejmuje nie tylko finansowanie ich działalności, ale też okazje do przedstawienia swojej działalności na konferencjach czy wsparcie merytoryczne. Obsługa administracyjna studentów jest realizowana na odpowiednim poziomie, jednak rekomenduje się dostosowanie godzin otwarcia dziekanatu do potrzeb studentów. Po każdym semestrze prowadzona jest studencka ocena zajęć dydaktycznych dokonywana poprzez ankiety w wersji elektronicznej – ocena zajęć prowadzonych w semestrze. Podkreślić należy zaangażowanie samorządu studenckiego w proces sprawdzania poziomu zadowolenia studentów poprzez realizację dodatkowej ankiety wśród studentów.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Informacje o studiach są dostępne publicznie dla wszystkich potencjalnych odbiorców, w sposób pozwalający na łatwe zapoznanie się z nimi, bez ograniczeń związanych z miejscem, czasem, używanym przez odbiorców sprzętem i oprogramowaniem, w sposób umożliwiający korzystanie przez osoby z niepełnosprawnością.

Główna strona internetowa uczelni jest przejrzysta, wszystkie informacje dotyczące różnych aspektów działania, są łatwe do odnalezienia. Pasek menu na samej górze pozwala przejść do pozycji dedykowanych dla różnych grup interesariuszy: Kandydaci (informacje o studiach na AGH, e-rekrutacja, szczegółowa oferta kierunków studiów), Studenci (Aktualności, Wydarzenia, Konkursy, Harmonogram roku akademickiego, Sprawy dotyczące kształcenia, Oferta stypendialna, Informacje dla osób niepełnosprawnych, Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza, UNIVERSEH, Prymusi AGH, Tutoring w AGH, Legitymacje, Dyplomy, Organizacje studenckie, Studenckie Koła Naukowe, Rzecznik Praw Studenta AGH, Sprawy dyscyplinarne, Pomoc psychologiczna, Doradztwo zawodowe, Ubezpieczenia dla studentów, Opieka zdrowotna, BHP, Sport i rekreacja w AGH, Wyjazdy zagraniczne, Kultura studencka, Legia Akademicka), Doktoranci, Pracownicy, Absolwenci.

W zakładce dla kandydatów, w zestawie oferowanych kierunków jest link do strony dotyczącej kierunku inżynieria procesów odlewniczych na stopniu II. Podano tam m.in. informację o liczbie miejsc i opis sylwetki absolwenta.

Poniżej głównego menu znajdują się odnośniki przenoszące do działów związanych z różnymi aspektami działalności uczelni: Aktualności, Osiągnięcia, Nauka, Multimedia, COVID-19 informacje.

Ostatni link prowadzi do strony, gdzie przedstawiono komunikaty i zarządzenia dotyczące funkcjonowania uczelni w okresie epidemii.

Na stronie głównej znajduje się też link Solidarni z Ukrainą, gdzie podano m.in. informacje dla studentów z Ukrainy chcących kontynuować naukę w AGH, informacje dotyczące zatrudniania naukowców z Ukrainy w AGH, informacje i rekomendacje MEiN dla jednostek systemu szkolnictwa wyższego i nauki dotyczące działań na rzecz obywateli Ukrainy i Polski w związku z wojną w Ukrainie. Oprócz strony ogólnouczelnianej, szereg ważnych informacji skierowanych dla różnych grup odbiorców znajduje się na stronie Wydziału Odlewnictwa. Wśród aktualności opublikowano raport samooceny przygotowany w związku z wizytacją Polskiej Komisji Akredytacyjnej na kierunku inżynieria procesów odlewniczych.

W informacji dla kandydatów na stronie Wydziału jest oferta kierunków: technologie Przemysłu 4.0 (zaznaczony jako nowy kierunek), komputerowe wspomaganie procesów inżynierskich, tworzywa i technologie motoryzacyjne. Oferta kierunku inżynieria procesów odlewniczych zostanie uzupełniona po uruchomieniu rekrutacji na ten kierunek.

Na stronie Sylabus AGH – dyscyplina inżynieria materiałowa – inżynieria procesów odlewniczych znajduje się szczegółowa dokumentacja dotycząca ocenianego kierunku. Podano tam opis kierunku, szczegółowe programy dla poszczególnych semestrów z odnośnikami do sylabusów wszystkich przedmiotów, link do pełnego programu studiów zawierającego: ogólną charakterystykę kierunku studiów i programu studiów, ogólne informacje o programie studiów, warunki rekrutacji na studia, efekty kierunkowe, tabelę zgodności kompetencji inżynierskich z kierunkowymi efektami uczenia się, matrycę pokrycia efektów kierunkowych, matrycę charakterystyk efektów uczenia się w odniesieniu do modułów zajęć, matrycę kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie, łączną liczbę punktów ECTS, szczegółowe zasady realizacji programu studiów ustalone przez dziekana Wydziału. Podane informacje dotyczą nie tylko bieżącego roku akademickiego, ale również lat poprzednich.

Wiele materiałów dla studentów ocenianego kierunku znajduje się na stronach katedr Wydziału Odlewnictwa oraz na stronach pracowników uczelni, prowadzących zajęcia na kierunku.

Biuletyn Informacji Publicznej AGH od 1 marca 2022 r. dostępny jest pod nowym adresem internetowym. Poprzednia wersja strony BIP AGH, funkcjonująca do 28 lutego 2022 r., dostępna jest online jako archiwum. BIP zawiera dokumenty związane z funkcjonowaniem uczelni, w tym wewnątrzuczelniane akty prawne.

Strona internetowa Uczelni posiada wersję angielskojęzyczną, umożliwiającą dostęp do informacji przez cudzoziemców.

Strona internetowa nie posiada mechanizmów ułatwiających odczyt osobom z wadami wzroku (np. zwiększenie kontrastu, zwiększenie czcionki). W tym celu można korzystać z narzędzi oferowanych przez przeglądarkę internetową.

Bieżące informacje dotyczące funkcjonowania Uczelni podawane są również na facebooku, kanale youtube, instagramie, twitterze.

Uczelnia zapewnia również dostęp do informacji przez cyklicznie wydawany Biuletyn AGH (Magazyn Informacyjny Akademii Górniczo-Hutniczej) oraz Periodyk Akademii Górniczo-Hutniczej „Vivat Akademia”.

Zgodnie z uzyskanymi wyjaśnieniami, nie jest prowadzona weryfikacja treści informacyjnych publikowanych na stronach internetowych Wydziału oraz ich aktualności. Wprowadzaniem informacji zajmuje się jedynie administrator strony internetowej. O potrzebie takiej weryfikacji świadczą

nieaktualne informacje na temat osiągnięć Wydziału w zakresie dydaktyki (konkurs dla podstawowych jednostek organizacyjnych uczelni (...)) w zakresie wdrażania systemów poprawy jakości kształcenia oraz Krajowych Ram Kwalifikacji – informacja z 2012 r., konkurs im. Prof. Wacława Sakwy – informacja z lat 2009-2016, konkurs Diamenty AGH – informacja z lat 2010-2015, brak późniejszych informacji) oraz wyniki badań ankietowych za lata 2013-2016. Zespół oceniający rekomenduje wprowadzenie procedury weryfikacji treści informacyjnych publikowanych na stronach internetowych Wydziału oraz ich aktualności.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku inżynieria procesów odlewniczych oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Nie jest prowadzona weryfikacja treści informacyjnych publikowanych na stronach internetowych Wydziału oraz ich aktualności.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Zmianę organizacji Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia na Akademii Górniczo-Hutniczej podjęto od roku akademickiego 2020/2021, w związku z wejściem w życie nowej ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym. Wiązało to się z dostosowaniem Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (USZJK) do wymagań nowej Ustawy, zmienionych wytycznych Polskiej Komisji Akredytacyjnej oraz nowej struktury organizacyjnej, w której powołano Rady Dyscyplin Naukowych. Zmiany USZJK wprowadzane są w kontekście projektu Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza, tak by stworzyć system mający na celu dostosowywanie procesu kształcenia do zmieniających się potrzeb i wymagań oraz jeszcze lepsze diagnozowanie i eliminację zjawisk niepożądanych w procesie kształcenia.

Obecna struktura Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia przedstawiona jest w zarządzeniach Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie: nr 91/2020 z dnia 23 listopada 2020 r. w sprawie Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie, nr 101/2020 z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie zasad i trybu funkcjonowania Uczelnianego Zespołu Audytu Dydaktycznego w Akademii

Górnictwo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie, nr 29/2021 z dnia 21 maja 2021 r. w sprawie zasad i trybu przeprowadzania badań ankietowych oraz hospitacji w Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie, nr 55/2021 z dnia 20 września 2021 r. w sprawie wprowadzenia Systemu Wsparcia Dydaktyki realizowanego w ramach projektu Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza (IDUB) w Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie.

Kompetencje i zakres odpowiedzialności w szczególności władz Uczelni i Wydziału określa Statut, Regulamin organizacyjny, Regulamin studiów i zakresy obowiązków poszczególnych pracowników. Nadzór merytoryczny i organizacyjny nad kierunkiem studiów inżynieria procesów odlewniczych na poziomie Wydziału sprawują Dziekan i Prodziekan ds. Kształcenia, nadzór administracyjny: pracownik administracyjny przypisany do kierunku.

Doskonalenie jakości kształcenia oraz nadzór zapewnia Uczelniany System Zapewnienia Jakości Kształcenia w Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie, zgodnie z zarządzeniem Rektora Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie Nr 91/2020 z dnia 23 listopada 2020 r. Odnosi się to do wszystkich etapów i aspektów procesu kształcenia, obejmuje działania na rzecz doskonalenia programów studiów, uwzględnia w szczególności sposób weryfikowania efektów uczenia się na wszystkich kierunkach, formach i poziomach studiów wyższych, uwzględnia ocenę realizacji zakładanych efektów uczenia się, uwzględnia oceny dokonywane przez studentów i absolwentów studiów po zakończeniu danego cyklu kształcenia, uwzględnia opinie nauczycieli akademickich oraz pracowników niebędących nauczycielami akademickimi, uwzględnia wnioski z monitorowania karier zawodowych absolwentów Uczelni, uwzględnia potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego.

Podstawowe zasady związane z projektowaniem i zatwierdzaniem programu studiów zostały ujęte w uchwale nr 14/2019 Senatu AGH z dnia 27.02.2019 r. w sprawie wytycznych dotyczących projektowania i ustalania programów studiów wyższych w Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie, a także zarządzeniu nr 15/2019 Rektora AGH z dnia 26 kwietnia 2019 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia, przekształcania oraz likwidacji studiów wyższych w Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie. Projektowanie i dokonywanie zmian w programie studiów odbywa się na wniosek: Uczelnianego Zespołu ds. Jakości Kształcenia, władz dziekańskich, nauczycieli akademickich, Wydziałowej Rady Samorządu Studentów i studentów, a także przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Wniosek po uprzednim zaopiniowaniu przez Koordynatora ds. kształcenia oraz przez Wydziałową Radę Samorządu Studentów, kierowany jest pod obrady Senatu za pośrednictwem Senackiej Komisji ds. Kształcenia.

Przyjęcie na studia odbywa się w oparciu o formalnie przyjęte warunki i jasno określone kryteria kwalifikacji kandydatów. Szczegółowe zasady i warunki rekrutacji podlegają corocznie pewnym zmianom. W roku akademickim 2021/2022 określa je uchwała nr 179/2020 Senatu AGH z dnia 26 czerwca 2020 r. w sprawie warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na pierwszy rok studiów pierwszego i drugiego stopnia.

Monitorowanie i okresowy przegląd programu studiów jest dwupoziomowy. Na poziomie Uczelni monitorowaniem i okresowym przeglądem programu studiów zajmują się: Uczelniany Zespół ds. Jakości Kształcenia – opracowuje wytyczne do rocznych raportów samooceny, opiniuje zmiany w programach studiów, wydaje zalecenia, prowadzi katalog dobrych praktyk, opracowuje raporty w skali Uczelni; Uczelniany Zespół Audytu Dydaktycznego, zgodnie z zarządzeniem nr 101/2020 Rektora Akademii Górniczo-Hutnictwo im. Stanisława Staszica w Krakowie z dnia 11 grudnia 2020 r. – ankietyzuje kierunek studiów, opracowuje raporty dla kierunku; Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia – opiniuje zmiany w programach studiów, nadzoruje opracowanie raportów; Centrum Karier AGH –

monitoruje losy zawodowe absolwentów, prowadzi ankietyzację dyplomantów tuż po zakończeniu studiów, opracowuje raporty dedykowane dla kierunku kształcenia. Na poziomie Wydziału monitorowaniem i okresowym przeglądem programu studiów zajmują się: władze dziekańskie (Dziekan, Prodziekan ds. Kształcenia, Prodziekan ds. Studenckich)

Doskonalenie jakości kształcenia odbywa się także przez uwzględnienie opinii i uwag studentów pozyskiwanych dzięki systemowi ankietyzacji odbywającej się zgodnie z zarządzeniem Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie Nr 29/2021 z dnia 21 maja 2021 r. Zarządzenie to obejmuje także sposoby hospitacji zajęć prowadzonych przez przełożonych pracowników (np. Kierowników Katedr) oraz członków Uczelnianego Zespołu Audytu Dydaktycznego. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku wykorzystują osiągnięcia nowoczesnej dydaktyki akademickiej i współczesne technologie informacyjno-komunikacyjne.

Na Wydziale Odlewnictwa prowadzone są systematyczne oceny programu studiów, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. Oceny takie prowadzone są m.in. w ramach Rady Wydziału Odlewnictwa, Kolegium Wydziału Odlewnictwa, Rady Społecznej oraz w spotkań nieformalnych. Mimo, że wiele tych ocen przeprowadzana jest w sposób niesformalizowany, uzyskane informacje w trakcie spotkań w czasie wizytacji ze studentami, nauczycielami akademickimi oraz przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego potwierdziły, że są one skuteczne. Jako przykłady podano modyfikację na wniosek studentów treści przedmiotu Ochrona środowiska, w celu większego skorelowania z kierunkiem studiów oraz zmianę liczby godzin laboratorium maszynoznawstwa odlewniczego. Nauczyciele prowadzący zajęcia mają możliwość proponowania nowych przedmiotów obieralnych. Na wniosek pracodawców wprowadzono do oferty studiów nową tematykę związaną z technologiami wykorzystywanymi w motoryzacji. Zespół oceniający rekomenduje większe sformalizowanie ocen programu studiów, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Proces podnoszenia kompetencji pracowników dydaktycznych Akademii Górniczo-Hutniczej jest objęty Systemem Wsparcia Dydaktyki realizowanego w ramach projektu Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza (IDUB), zgodnie z zarządzeniem Rektora Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie nr 55/2021 z dnia 20 września 2021.

Jakość kształcenia na kierunku podlega ocenom wynikającym z działania Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Władze uczelni nie wykazały, by były przeprowadzane inne sformalizowane oceny cykliczne.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Dobre praktyki, w tym mogące stanowić podstawę przyznania uczelni Certyfikatu Doskonałości Kształcenia

Zalecenia

- 5. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń o charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (w porządku wg poszczególnych zaleceń)**

Zalecenie

Charakterystyka działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności oraz ocena ich skuteczności
