



Profil ogólnoakademicki

Raport zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Nazwa kierunku studiów: **biotechnologia**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej kierunek: **Politechnika Gdańska**

Data przeprowadzenia wizytacji: **19 – 20 grudnia 2019 r.**

Warszawa, 2019

Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu	3
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej	3
1.2. Informacja o przebiegu oceny	3
2. Podstawowe informacje o ocenianym kierunku i programie studiów	4
3. Opis spełnienia szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia	4
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	14
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	21
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	25
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	27
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	30
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	35
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	38
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	40
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	43
4. Ocena dostosowania się uczelni do zaleceń charakterze naprawczym sformułowanych w uzasadnieniu uchwały Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę	50
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.
Załącznik nr 4. Wykaz zajęć/grup zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącznik nr 5. Informacja o hospitowanych zajęciach/grupach zajęć i ich ocena	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodnicząca: prof. dr hab. Bożena Obmińska-Mrukowicz, członek PKA

członkowie:

1. prof. dr hab. inż. Jan Ogonowski, członek PKA
2. prof. dr hab. Jacek Bielecki, ekspert PKA
3. mgr Karolina Martyniak, sekretarz Zespołu oceniającego
4. dr hab. Anna Bąkiewicz, członek PKA, ekspert ds. pracodawców
5. Tomasz Białobrzewski, ekspert ds. studenckich

1.2. Informacja o przebiegu oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku biotechnologia prowadzonym przez Politechnikę Gdańską została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2019/2020. PKA po raz kolejny oceniała jakość kształcenia na tym kierunku. Ocena dostosowania się Jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA (ostatnia ocena (instytucjonalna) odbyła się w 2014 r., a ostatnia ocena programowa w 2011 r.), w odniesieniu do wyników bieżącej oceny, została opisana w punkcie 4 raportu.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Raport zespołu oceniającego został opracowany po zapoznaniu się z następującymi źródłami informacji, zawartymi: w przedłożonym przez Uczelnię raporcie samooceny, w zintegrowanym systemie informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on oraz na stronie internetowej Uczelni, a także na podstawie przedstawionej w toku wizytacji dokumentacji, hospitacji zajęć dydaktycznych, analizy losowo wybranych prac zaliczeniowych oraz dyplomowych, przeglądu infrastruktury dydaktycznej, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, pracownikami oraz studentami ocenianego kierunku i przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawcami. 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	biotechnologia (siatka 2019/2020)	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/ jednolite studia magisterskie)	studia I stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{1,2}	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	7 semestrów / 211 ECTS	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	4 tygodnie / 6 ECTS	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	1. <i>biotechnologia leków</i> 2. <i>biotechnologia molekularna</i> 3. <i>technologia, biotechnologia i analiza żywności</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	67	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	2550 godzin	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	110 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	118 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	77 ECTS	-

¹W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

² Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

Nazwa kierunku studiów	biotechnologia (siatka 2019/2020)	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/ jednolite studia magisterskie)	studia II stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{3,4}	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry 90 ECTS ^{x)} / 91 ECTS ^{xx)}	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	0	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	1. <i>biotechnologia leków (BL)</i> 2. <i>biotechnologia molekularna (BM)</i> 3. <i>technologia, biotechnologia i analiza żywności (TBiAŻ)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	48	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	BL – 1035 godzin BM – 1005 godzin TBiAŻ – 1020 godzin	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	BL - 49 ECTS BM - 48 ECTS TBiAŻ - 48 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	BL - 70 ECTS BM - 73 ECTS TBiAŻ - 75 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	BL - 56 ECTS BM - 58 ECTS TBiAŻ - 56 ECTS	-

x) – *biotechnologia leków*

xx) – *biotechnologia molekularna, technologia, biotechnologia i analiza żywności*

BL – *biotechnologia leków*

BM – *biotechnologia molekularna*

TBiAŻ - *technologia, biotechnologia i analiza żywności*

³W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁴Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

Nazwa kierunku studiów	biotechnologia (siatka 2017/2018)	
Poziom studiów (studia I stopnia/studia II stopnia/ jednolite studia magisterskie)	studia II stopnia	
Profil studiów	ogólnoakademicki	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek ^{5,6}	nauki chemiczne	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie określona w programie studiów	3 semestry 91 ECTS ^{x)} / 92 ECTS ^{xx)}	
Wymiar praktyk zawodowych /liczba punktów ECTS przyporządkowanych praktykom zawodowym (jeżeli program kształcenia na tych studiach przewiduje praktyki)	0	
Specjalności / specjalizacje realizowane w ramach kierunku studiów	1. <i>biotechnologia leków (BL)</i> 2. <i>biotechnologia molekularna (BM)</i> 3. <i>technologia, biotechnologia i analiza żywności (TBiAŻ)</i>	
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Liczba studentów kierunku	48	-
Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	BL – 1230 godzin BM – 1200 godzin TBiAŻ – 1215 godzin	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów	BL - 50 ECTS BM - 49 ECTS TBiAŻ - 49 ECTS	-
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	BL - 63 ECTS BM - 75 ECTS TBiAŻ - 71 ECTS	-
Liczba punktów ECTS objętych programem studiów uzyskiwana w ramach zajęć do wyboru	BL - 29 ECTS BM - 30 ECTS TBiAŻ - 30 ECTS	-

x) – *biotechnologia leków*

xx) – *biotechnologia molekularna, technologia, biotechnologia i analiza żywności*

BL – *biotechnologia leków*

BM – *biotechnologia molekularna*

TBiAŻ - *technologia, biotechnologia i analiza żywności*

⁵W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny - nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się oraz nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej oraz pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku

⁶Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz.U. 2018 poz. 1818).

3. 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

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne z misją i strategią Uczelni. W koncepcji kształcenia zaznaczone są trendy w rozwoju nauk biotechnologicznych, w szczególności w zakresie biotechnologii leków, biotechnologii żywności i biotechnologii molekularnej. Treści kształcenia opierają się o wyniki światowych badań naukowych. Uwzględniają również wnioski wynikające z potrzeb otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym sektora gospodarki związanego z produkcją żywności i leków. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada przekazywanie studentom kompleksowej wiedzy oraz wykształcenie specjalisty z zakresu biotechnologii z tytułem zawodowym inżyniera na studiach I stopnia oraz magistra na studiach II stopnia. Koncepcja kształcenia odnosi się również do współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym Uczelni. Duży nacisk położony jest na współpracę zarówno z interesariuszami zewnętrznymi, jak i wewnętrznymi w zakresie określania i uaktualniania oraz realizacji treści i efektów uczenia się przypisanych do kierunku biotechnologia.

Absolwent wizytowanego kierunku przygotowany jest do pracy w sektorze gospodarczym, związanym z szeroko pojętą biotechnologią, jak również w jednostkach badawczych zajmujących się syntezą określonej grupy produktów, badaniem ich właściwości fizykochemicznych oraz biologicznej aktywności. W sylwetce absolwenta studiów I stopnia zakłada się wykształcenie umiejętności praktycznego korzystania ze zdobytej podstawowej wiedzy, pozyskanie wiedzy specjalistycznej oraz umiejętności praktycznych przygotowujących do pracy na stanowiskach związanych z organizacją i prowadzeniem procesów produkcyjnych w przemyśle chemicznym, biotechnologicznym, spożywczym, farmaceutycznym i przemysłach pokrewnych. Natomiast absolwent II stopnia: zna i rozumie prawne i etyczne aspekty biotechnologii oraz ekonomiczne i organizacyjne zasady funkcjonowania przedsiębiorstw biotechnologicznych; jest przygotowany do pracy w firmach biotechnologicznych oraz różnych gałęziach gospodarki wykorzystujących rozwiązania biotechnologiczne. Zgodnie z koncepcją kształcenia absolwenci kierunku znajdują zatrudnienie zarówno w dużych przedsiębiorstwach, takich jak: Polpharma SA, Adamed, ZT Kruszwica, Hamilton S.A., jak i małych firmach realizujących procesy biotechnologiczne oraz w instytucjach administracji, takich jak: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej (WCh) funkcjonuje Rada Konsultacyjna, której celem jest kształtowanie wzajemnych relacji i form współpracy zgodnie z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz misją Uczelni. Rada Konsultacyjna ma wpływ na proces kształcenia poprzez modyfikacje programów studiów zgodnie z efektami uczenia się oczekiwanymi przez pracodawców i innych interesariuszy.

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku biotechnologia na obu poziomach studiów mieszczą się w dyscyplinie biotechnologia. Kształcenie na wizytowanym kierunku realizowane jest w ramach studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim. Na studiach I i II stopnia kształcenie odbywa się w ramach specjalności: *biotechnologia leków*, *biotechnologia molekularna*, *technologia*, *biotechnologia i analiza żywności*, *inter applied chemistry*. Program wymienionych specjalności mieści się w koncepcji kształcenia realizowanej na wizytowanym kierunku.

W ocenie zespołu oceniającego zakres tematyczny specjalności Technologia, biotechnologia i analiza żywności jest zbyt ogólny, a zarazem bardzo pojemny, co może wpływać na realizowanie procesu kształcenia zbyt odległego od kształcenia biotechnologicznego.

Spójność koncepcji kształcenia z celami strategicznymi WCh zapewniana jest poprzez: polepszanie jakości kształcenia w wyniku konsekwentnego wdrażania uczelnianego systemu zapewnienia jakości kształcenia, uelastycznianie procesu kształcenia poprzez opracowanie i wdrożenie zajęć z zakresu projektowania zespołowego, rozszerzenie zakresu współpracy krajowej oraz międzynarodowej umożliwiającej wymianę wiedzy i doświadczenia kadry i studentów, politykę kadrową zmierzającą do zwiększanie udziału samodzielnych pracowników naukowych w kadrze naukowo-dydaktycznej Wydziału, stwarzanie dogodnych warunków rozwoju badań naukowych, prowadzenie polityki proinnowacyjnej, w tym tworzenie spółek spin-off, pełne wdrożenie PRK, opracowanie i wdrożenie procedur regulujących proces dydaktyczny oraz efektywnie działające systemy oceny nauczycieli i zajęć przez studentów, hospitację zajęć, a także ocenę procesu dydaktycznego przez Wydziałową Komisję ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia, opracowanie i wdrożenie polityki jakości w formie Uczelnianej i Wydziałowej Księgi Jakości, rozwój infrastruktury dydaktycznej i badawczej WCh (nowe pomieszczenia dydaktyczne, nowe laboratoria badawcze wraz z wyposażeniem), współpracę z otoczeniem gospodarczym, m.in. poprzez Radę Konsultacyjną, zwiększanie udziału przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego w procesie kształcenia, organizację i uruchamianie nowych kierunków i specjalności w odpowiedzi na zapotrzebowanie zewnętrzne, zmiany w strukturze organizacyjnej Wydziału i zwiększenie efektywności działania jego administracji, wprowadzenie zasad oceny pracowników Wydziału Chemicznego, w tym pracowników wizytowanego kierunku niebędących nauczycielami akademickimi.

Przyjęte na wizytowanym kierunku koncepcja kształcenia i cele kształcenia mieszczą się w następujących dyscyplinach: nauki chemiczne (dyscyplina wiodąca), inżynieria chemiczna, nauki biologiczne.

Aktywność badawcza kadry wizytowanego kierunku związana jest z wymienionymi dyscyplinami. Badania naukowe skupione są w trzech podstawowych jednostkach wydziałowych: Katedry Biotechnologii Molekularnej i Mikrobiologii (KBMiM), Katedry Technologii Leków i Biochemii (KTLiB), Katedry Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności (KChTiBŻ).

Cechą charakterystyczną prowadzonych badań jest ich związek z procesem kształcenia. Gwarantuje to wysoki poziom procesu dydaktycznego, udział studentów w prowadzonych badaniach (zwłaszcza studentów II stopnia), współautorstwo studentów w publikacjach naukowych, realizacja wszystkich efektów uczenia się przypisanych do modułów prowadzonych na wizytowanym kierunku.

Kształcenie realizowane na wizytowanym kierunku ma ścisły związek z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego. Zmiany w programach studiów są konsultowane z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych wchodzących w skład Rady Konsultacyjnej Wydziału. Pozytywnie należy ocenić fakt, że przewodniczący Rady Konsultacyjnej jest członkiem WKZJK. W wyniku współpracy Jednostki z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego dokonano modyfikacji programów studiów w kierunku wprowadzania większej liczby przedmiotów o znaczeniu praktycznym (*badanie żywności techniką PCR – laboratorium sem. 2, technologia preparatów enzymatycznych – wykład i laboratorium sem. 2, technologia utrwalania żywności – laboratorium sem. 2, technologia i biotechnologia tłuszczów – wykład i laboratorium sem. 2, chemia żywności – laboratorium sem. 1, Nauka o żywieniu i toksykologia żywności – laboratorium sem. 1*).

Zespół oceniający zauważył jednak, że w programie studiów brak jest modułów zapewniających studentom podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki i automatyki, co stanowi podstawę inżynierskiego kształcenia.

Wydział korzystał z opinii pracodawców przy zmianach w programach studiów kierunków biorących udział w projekcie „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” (POWER 3.5), w tym programu dla wizytowanego kierunku.

Efekty uczenia się w programach studiów rozpoczętych w roku akademickim 2017/18 i 2018/19 dla I stopnia zostały określone w Uchwale Senatu Nr 60/2017/XXIV z dn. 19 kwietnia 2017r., zaś dla studiów II stopnia, rozpoczynających się w roku akademickim 2018/19 zostały określone w Uchwale Senatu Nr 121/2017/XXIV z dn. 15 listopada 2017r.

Efekty uczenia się w programie studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/20 nabywane w trakcie studiów na biotechnologii I stopnia zostały wprowadzone Uchwałą Senatu Nr 333/2019/XXIV z dn. 10.07.2019 r. w sprawie przyporządkowania kierunków studiów prowadzonych na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej do dyscyplin naukowych oraz dostosowania programów studiów do tych kierunków do wymagań ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Są zgodne z: rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 27 września z 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. z 2018 r., poz. 1861 z późn. zm.), rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji, Zarządzeniem Rektora Nr 16/2019 z dn. 27 maja 2019 r. w sprawie: zmian w Zarządzeniu Rektora Nr 11/2019 z dn. 30 kwietnia 2019 r. w sprawie ustalania zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej oraz wydania tekstu jednolitego zasad tworzenia, prowadzenia i likwidacji kierunków studiów na Politechnice Gdańskiej.

Kierunkowe efekty uczenia się w programach studiów rozpoczynających się w roku akademickim 2017/18 i 2018/19 odnoszą się do obszaru kształcenia w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauk biologicznych i nauk chemicznych (według klasyfikacji dziedzin i dyscyplin nauki obowiązujących do lipca 2018 r.: dziedzina nauk biologicznych dyscypliny - biotechnologia (I stopień i II stopień) i biologia (II stopień) oraz nauk chemicznych dyscypliny - biochemia, biotechnologia, chemia) oraz nauk inżynierijno-technicznych w dyscyplinie inżynieria chemiczna (według klasyfikacji dziedzin i dyscyplin obowiązujących do lipca 2018 r.: nauki techniczne, technologia chemiczna) i mają odniesienia do wszystkich wymaganych charakterystyk poziomów PRK. Zakładane efekty uczenia się wiążą się ściśle z badaniami naukowymi prowadzonymi w jednostkach naukowo-dydaktycznych prowadzących proces kształcenia na wizytowanym kierunku, co odzwierciedlają punkty ECTS, przypisane do przedmiotów powiązanych z prowadzonymi badaniami, które dla studiów I stopnia wynoszą 118 ECTS (w zależności od specjalności), a dla studiów II stopnia 63 (BL), 75 (BM), 71 (TBIAŻ). Efekty uczenia się w programie studiów I stopnia rozpoczynającym się w roku akademickim 2019/20 są tak samo zdefiniowane, jak w programach studiów rozpoczętych w latach 2017/18 i 2018/19. Zmiany dotyczą przypisania efektów na wizytowanym kierunku do trzech dyscyplin (nauki chemiczne, nauki biologiczne i inżynieria chemiczna) oraz wskazania dyscypliny wiodącej - nauki chemiczne (51%). Sumaryczna liczba punktów ECTS przypisanych do przedmiotów powiązanych z badaniami naukowymi prowadzonymi na Wydziale Chemicznym wynosi dla każdej specjalności 118.

Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się z kategorii wiedzy, dla studiów I stopnia są:

- w zakresie matematyki i fizyki (K6_W01) oraz chemii (K6_W02), niezbędne do rozumienia i analizowania właściwości biomolekuł i bioprocessów;
- w zakresie nauk biologicznych i chemicznych, obejmujące zagadnienia związane z chemią związków organicznych i naturalnych (K6_W03), mikrobiologią (K6_W04), biochemią (K6_W05), biologią molekularną (K6_W06), genetyką i inżynierią genetyczną (K6_W07), biotechnologią (K6_W08), metodami analitycznymi (K6_W09) oraz ochroną środowiska i zagrożeniami chemicznymi

i biologicznymi (K6_W12), które są potrzebne do zrozumienia, prowadzenia i kontrolowania bioprocessów, projektowania i wytwarzania produktów biotechnologicznych oraz wykorzystywania rozwiązań biotechnologicznych w pracach badawczych i wdrożeniowych;

- w zakresie nauk inżynierjno-technicznych związanych z procesami biotechnologicznymi (K6_W08), metodami rozdzielania stosowanymi w biotechnologii (K6_W09), maszynoznawstwem, technologią i inżynierią bioprocessową (K6_W10) oraz możliwościami i zastosowaniami informatyki (K6_W11), niezbędnymi do projektowania, modernizacji i optymalizacji procesów biotechnologicznych, projektowania i wytwarzania produktów biotechnologicznych oraz wykorzystywania rozwiązań biotechnologicznych w pracach badawczych i wdrożeniowych.

Do kluczowych kierunkowych efektów uczenia się w zakresie umiejętności należą:

- umiejętności związane z wykorzystaniem posiadanej wiedzy z matematyki, fizyki i chemii oraz w zakresie nauk biologicznych i chemicznych do przeprowadzenia eksperymentów oraz analizy otrzymanych wyników (K6_U01, K6_U02, K6_U04, K6_U06, K6_U07, K6_U09), gdyż umiejętności takie jak przewidywanie właściwości biomolekuł i przebiegu procesu, posługiwanie się laboratoryjnymi technikami mikrobiologicznymi, biologii molekularnej czy różnymi technikami analitycznymi są szczególnie istotne w pracy biotechnologa;

- umiejętności inżynierskie, pozwalające na zaprojektowanie i przeprowadzanie procesu biotechnologicznego (K6_U09, K6_U10), dokonanie krytycznej analizy sposobu funkcjonowania rozwiązania technicznego i biotechnologicznego oraz dokonanie analizy ekonomicznej rozwiązania inżynierskiego (K6_U08, K6_U12) są niezbędne zarówno w praktyce laboratoryjnej i badawczej, jak i przemysłowej.

W zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się odnoszą się do kształtowania właściwych postaw związanych z odpowiedzialnością za własny rozwój, pracę samodzielną i w zespole oraz odnoszą się do kształtowania świadomości profesjonalnego i uczciwego zachowania (K6_K01, K6_K02, K6_K03, K6_K04, K6_K05, K6_K06).

Kluczowymi kierunkowymi efektami uczenia się z kategorii wiedzy dla studiów II stopnia są efekty:

- odnoszące się do wiedzy specjalistycznej z zakresu inżynierii genetycznej, zastosowania enzymów i mikroorganizmów, związków biologicznie czynnych, zależności między strukturą a właściwościami biomolekuł (K7_W01, K7_W02, K7_W03, K7_W04, K7_W05), które są niezbędne do zrozumienia bioprocessów oraz są niezbędne do opracowania i optymalizację procesów i produktów biotechnologicznych oraz prac badawczych, diagnostycznych i wdrożeniowych w zakresie biotechnologii;

- w zakresie znajomości metod otrzymywania produktów biotechnologicznych i projektowania procesów biotechnologicznych (K7_W11 i K7_W13), które są potrzebne do projektowania i prowadzenia procesów ukierunkowanych na otrzymywanie produktów o pożądanych cechach;

- w zakresie metod analitycznych, w tym instrumentalnych metod badania struktury i aktywności biomolekuł (K7_W05), metod diagnostyki molekularnej i mikrobiologicznej (K7_W12), znajomością planowania eksperymentów oraz analizą wyników (K7_W10), koniecznych do prowadzenia prac badawczych, diagnostycznych i monitorowania procesów biotechnologicznych;

- odnoszące się do etycznych i prawnych uwarunkowań działalności biotechnologa, w tym bioetyki (K7_W08) i ochrony własności intelektualnej (K7_W09)

Do kluczowych kierunkowych efektów uczenia się w zakresie umiejętności zaliczyć należy:

- umiejętności wykorzystujące posiadaną wiedzę specjalistyczną do zaprojektowania i przeprowadzenia eksperymentów oraz analizy otrzymanych wyników (K7_U01, K7_U02, K7_U03,

K7_U04, K7_U05, K7_U06, K7_U09, K7_U11) potrzebne do pracy w jednostkach badawczych, laboratoriach diagnostycznych oraz w przemyśle;

- umiejętności rozwijania i projektowania produktów oraz procesów biotechnologicznych (K7_U03, K7_U06, K7_U07, K7_U08, K7_U10);

- umiejętności związane z pozyskiwaniem, prezentacją i przetwarzaniem informacji (K7_U08, K7_U12, K7_U13), które są potrzebne w pracy zawodowej i do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

W zakresie kompetencji społecznych, kierunkowe efekty uczenia się rozwijają właściwe postawy związane z odpowiedzialnością, samodzielnością, koniecznością doksztalcenia się oraz związane z pracą w zespole (K7_K01, K7_K02, K7_K03, K7_K04).

Efekty uczenia się istotne z punktu widzenia funkcjonowania na rynku pracy dla studentów I stopnia są następujące: K6_U08 student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i biotechnologicznych w medycynie, przemyśle i rolnictwie oraz dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich; K6_W10 ... zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości; K6_U12 umie przewidzieć zagrożenia dla środowiska naturalnego związane z czynnikami chemicznymi i biologicznymi ze szczególnym uwzględnieniem czynników antropogenicznych; potrafi stosować w praktyce zasady bezpieczeństwa i higieny pracy; ... potrafi właściwie reagować w razie wystąpienia zagrożenia lub wypadku; K6_K01 ma poczucie wagi takich postaw jak odpowiedzialność, dążenie do celu i sumienność w wykonywanej pracy; K6_K06 potrafi pracować w zespole, zarówno organizując i koordynując działania zespołu, jak i wykonując powierzone zadania; K6_K02 ma świadomość ograniczeń, ale i nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i doksztalcenia się przez całe życie; K6_K03 ma świadomość i potrafi uzasadnić znaczenie rozwoju nauki i technologii dla gospodarki.

Efekty uczenia się na studiach II stopnia, istotne z punktu widzenia funkcjonowania na rynku pracy: K7_K01 ma poczucie wagi takich postaw jak odpowiedzialność, dążenie do celu i sumienność w wykonywanej pracy; K7_K02 ma świadomość ograniczeń, ale i nieustannego poszerzania się stanu wiedzy i techniki; rozumie potrzebę kształcenia i doksztalcenia się przez całe życie; K7_K03 ma świadomość i potrafi uzasadnić znaczenia rozwoju nauki i technologii dla gospodarki; K7_K04 potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy i wykonywać zadania; ... potrafi zaplanować wykonanie większego zadania przez podział na zadania cząstkowe i sporządzenie odpowiedniego harmonogramu; K7_K71 potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym.

Zespół oceniający PKA stwierdza, że efekty uczenia się są zgodne z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Zespół oceniający ocenił również spójność szczegółowych efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących program studiów (w tym dla praktyk zawodowych), z efektami uczenia się określonymi dla wizytowanego kierunku. W wyniku analizy dokonanej na podstawie wybranych sylabusów nie stwierdzono uchybień w zakresie określenia przedmiotowych efektów uczenia się, ich powiązania z kierunkowymi efektami, treściami kształcenia, a także formami zajęć, na jakich są osiąmane.

Na podstawie przeprowadzonej analizy kierunkowych i przedmiotowych efektów uczenia się należy pozytywnie ocenić spójność szczegółowych efektów uczenia się zdefiniowanych dla modułów zajęć tworzących program studiów, w tym dla praktyk, z efektami uczenia się określonymi dla wizytowanego kierunku biotechnologia. Zespół oceniający pozytywnie ocenił możliwość osiągnięcia przez studentów efektów przedmiotowych i kierunkowych uczenia się.

Analiza kluczowych kompetencji absolwenta kierunku biotechnologia wskazuje, że są one zgodne z aktualnym stanem wiedzy w dyscyplinie biotechnologia oraz umożliwiają studentom kontynuację nauki na wyższych poziomach studiów. Efekty uczenia się pozwalają studentom uzyskać kompetencje inżynierskie (o charakterze aplikacyjnym) i kompetencje badawcze.

Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia. Zwraca uwagę udział efektów uczenia się z zakresu umiejętności (duża liczba zajęć laboratoryjnych), co jest szczególnie istotne na uczelniach technicznych. Efekty kierunkowe są zgodne z właściwym poziomem PRK. Sformułowane efekty uczenia się odpowiadają zakresowi biotechnologii i odnoszą się do aktualnych problemów charakteryzujących współczesną biotechnologię. Proces kształcenia związany jest z aktualnie prowadzonymi badaniami, których wynikiem są publikacje naukowe w czasopismach naukowych z obiegu międzynarodowego. Studenci wizytowanego kierunku są włączani w prace naukowe i wdrożeniowe prowadzone na WCh PG już od początku studiów. Gruntowne zapoznanie się z metodologią naukową w zakresie pracy ze źródłami literaturowymi, praktycznego opanowania warsztatu eksperymentalnego, dokumentowania, analizy i interpretacji wyników umożliwia studentom wykonanie pracy dyplomowej inżynierskiej na I stopniu i pracy dyplomowej magisterskiej na II stopniu. Dzięki wysokiemu poziomowi i różnorodności projektów badawczych i wdrożeniowych prowadzonych na Wydziale oraz obecności bogatej infrastruktury naukowej, studenci mają szansę na bezpośredni kontakt z aktualnymi badaniami w obszarze biotechnologii. Konieczność studiowania literatury w językach obcych wzbogaca kompetencje językowe studentów kierunku biotechnologia. Służy temu również lektor z języka obcego. Należy podkreślić, że efekty uczenia się są sformułowane w sposób zrozumiały, co pozwala na ich poprawną weryfikację.

Absolwent I stopnia uzyskuje tytuł zawodowy inżyniera. W programie studiów nie odniesiono się bezpośrednio do efektów inżynierskich. Analiza treści przedmiotów wskazuje jednak, że znajdują się w nich zagadnienia związane z niezbędnymi efektami inżynierskimi, np. w modułach: *bioreaktory, inżynieria chemiczna i bioprosesowa, maszynoznawstwo i grafika inżynierska, aparatura chemiczna i biotechnologiczna*.

Efekty związane z kompetencjami inżynierskimi dotyczą, m.in. efektów z zakresu wiedzy i umiejętności. W zakresie wiedzy są to efekty: K6_W08, K6_W09, K6_W10 i K6_W11, natomiast w zakresie umiejętności są to efekty: K6_U04, K6_U05, K6_U10, K6_U02, K6_U03, K6_U04, K6_U06, K6_U07, K6_U08, K6_U09, K6_U10 i K6_U12.

Przykładowe rozwinięcia efektów uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich na wybranych zajęciach w programie studiów I stopnia:

- Efekt K6_W08: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia zna i rozumie możliwości, cele i ograniczenia biotechnologii oraz ma dobrą orientację w zakresie najważniejszych zastosowań biotechnologii medycznej, przemysłowej i roślin (znanych także jako: biotechnologia czerwona, biała i zielona) - ma rozwinięcia na przedmiotach: *wprowadzenie do współczesnej biotechnologii, nowoczesne metody i aparatura w mikrobiologii i biotechnologii, biotechnologia ogólna, bioreaktory, procesy technologii żywności, projekt dyplomowy inżynierski*.

- Efekt K6_W09: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia ma wiedzę o podstawach teoretycznych i zastosowaniach najważniejszych metod analitycznych w tym w szczególności metod chromatograficznych i spektroskopowych; zna i rozumie zasadę działania i zastosowania najważniejszych metod rozdzielania stosowanych w biotechnologii - ma rozwinięcia na przedmiotach: *laboratorium chemii fizycznej, chemia analityczna, metody badań strukturalnych, nowoczesne metody i aparatura w mikrobiologii i biotechnologii, inżynieria chemiczna i bioprosesowa, techniki rozdzielania, techniki instrumentalne w analizie żywności oraz analiza żywności*.

- Efekt K6_W10: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia ma elementarną wiedzę w zakresie maszynoznawstwa, technologii i inżynierii bioprocessowej oraz zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości - ma rozwinięcie na przedmiotach: *maszynoznawstwo i grafika inżynierska, aparatura chemiczna i biotechnologiczna, zarządzanie jakością w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, inżynieria chemiczna i bioprocessowa*.

- Efekt K6_U08: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i biotechnologicznych w medycynie, przemyśle i rolnictwie oraz dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich - ma rozwinięcie na przedmiotach: *wprowadzenie do współczesnej biotechnologii, podstawy ekonomii, zarządzanie jakością w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, inżynieria chemiczna i bioprocessowa, projekt technologiczny, bioreaktory, projekt dyplomowy inżynierski oraz podczas realizacji praktyk zawodowych*.

- Efekt K6_U10: osoba posiadająca kwalifikacje pierwszego stopnia potrafi zastosować wiedzę z zakresu maszynoznawstwa, technologii i inżynierii bioprocessowej do zaprojektowania i wykonania typowych procesów biotechnologicznych w celu otrzymania pożądaných produktów - ma rozwinięcie na przedmiotach: *maszynoznawstwo i grafika inżynierska, podstawy technologii ogólnej, bioreaktory, procesy technologii żywności*. W programie studiów I stopnia są zajęcia pozwalające na realizację zakładanych efektów uczenia się na poziomie B2, zaś na studiach II stopnia na poziomie B2+.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 1⁷

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Koncepcja i cele kształcenia na wizytowanym kierunku są zgodne ze strategią Politechniki Gdańskiej, mieszczą się w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplinie naukowej biotechnologia. Koncepcja i cele kształcenia uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej właściwej dla wizytowanego kierunku i są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Koncepcja i cele kształcenia zostały określone we współpracy z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Kierunkowe efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia, profilem ogólnoakademickim oraz są zgodne z właściwym poziomem Polskiej Ramy Kwalifikacji. Uwzględniają one również umiejętności praktyczne, komunikowania się w języku obcym i kompetencje społeczne niezbędne w działalności zawodowej właściwej dla ocenianego kierunku. Zakładane efekty uczenia się są możliwe do osiągnięcia, sformułowane w sposób pozwalający na stworzenie systemu ich weryfikacji. W treściach modułów znajdują się zagadnienia, które w pełni realizują zakres efektów dla studiów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich.

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

Brak

Zalecenia

Brak

⁷W przypadku gdy propozycje oceny dla poszczególnych poziomów studiów różnią się, należy wpisać propozycję oceny dla każdego poziomu odrębnie.

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 zapisane w sylabusach przedmiotów są zgodne z efektami uczenia się. Sformułowane w treściach programowych zagadnienia dotyczą aktualnego stanu wiedzy i związane są z prowadzonymi w Jednostce badaniami. W szczególności dotyczą one badań z zakresu biotechnologii (nauki chemiczne, nauki biologiczne). Badania naukowe prowadzone przez nauczycieli prowadzących moduły związane z inżynierią chemiczną również gwarantują realizację efektów uczenia się związanych z tymi modułami. Treści programowe bardzo dobrze oddają charakter wizytowanego kierunku. Zestaw przedmiotów realizowanych w ramach wizytowanego kierunku jest przemyślany i starannie dobrany. Gwarantuje on realizację wszystkich efektów uczenia się przypisanych do kierunku biotechnologia. W programie studiów uwzględniono przedmioty, takie jak: *Zarządzanie i ekonomia przedsiębiorstwa*, *Podstawy ekonomii*. Efekty uczenia się uzyskane na zajęciach z tych przedmiotów mogą być przydatne w aktywności zawodowej absolwentów.

Zastrzeżenia zespołu oceniającego dotyczą braku modułów związanych z elektrotechniką i automatyką. Studia na wizytowanym kierunku trwają 7 semestrów (studia I stopnia) i 3 semestry (studia II stopnia). Liczba punktów ECTS przypisanych do danego stopnia oddaje prawidłowo nakład pracy studenta. Kształcenie na I stopniu odbywa się w ramach 3 specjalności: Biotechnologia molekularna; Biotechnologia leków; Technologia, biotechnologia i analiza żywności. W przypadku studiów II stopnia kształcenie odbywa się również w ramach wymienionych powyżej 3 specjalności, dla których przypisano 91 punktów ECTS.

Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (2550 godzin - studia I stopnia, 1035/1065/1050 studia II stopnia, Biotechnologia molekularna/Biotechnologia leków/Technologia, biotechnologia i analiza żywności) w realizowanym programie studiów zapewnia osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Liczba punktów ECTS uzyskiwana w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego jest zgodna z wymaganiami (studia I stopnia 210/238 (rok akademicki 2017/2018, specjalności BL, BM, TBiAŻ/IAC, rok akademicki 2019/2020, 211 punktów ECTS, studia II stopnia 91/92 punktów ECTS, specjalność BL/specjalności BM, TBiAŻ).

Zespół oceniający ma zastrzeżenia do przypisania liczby punktów ECTS niektórym modułom, np. laboratorium chemii fizycznej (45 godzin, 6 ECTS), biotechnologia ogólna (wyk., lab., sem., 135 godzin, 6 ECTS), aparatura chemiczna i biotechnologiczna (wyk., lab., 45 godzin, 3 ECTS), chemia analityczna (wyk., lab., 75 godzin, 6 ECTS), biologia molekularna (wyk., lab., 60 godzin, 3 ECTS), biofizyka (wyk., 30 godzin, 3 ECTS). Przypisanie punktów ECTS wymienionym modułom sprawia wrażenie przypadkowości. W opinii zespołu oceniającego realizacja efektów uczenia się przypisanych wymienionym modułom nie odpowiada liczbie punktów ECTS danego modułu.

Analiza programu studiów (I i II stopnia), odnośnie sekwencji przedmiotów jest dyskusyjna. W opinii zespołu oceniającego zajęcia z modułu *Biochemia* powinny być realizowane na wcześniejszym etapie studiów (obecnie moduł ten realizowany jest w semestrze V). Wcześniejsze usytuowanie przedmiotu *Biochemia* umożliwiłoby studentom bardziej świadome studiowanie biotechnologii już na wczesnym etapie studiów. Zespół oceniający rekomenduje również umieszczenie w programie studiów I stopnia modułu *Bioetyka*.

W programie studiów I stopnia zajęcia są realizowane w następujących blokach: grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów (2010 godzin, 154 ECTS), blok zajęć do wyboru (819 godzin,

77 ECTS), blok zajęć humanistycznych (60 godzin, 6 ECTS), blok zajęć związanych z działalnością naukową (1665 godzin, 118 ECTS), język obcy (120 godzin, 8 ECTS), WF (60 godzin, 0 ECTS), praktyka studencka (4 tygodnie, 6 ECTS). Zajęcia dydaktyczne są realizowane w formie wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektów i zajęć seminaryjnych). W opinii zespołu oceniającego proporcje pomiędzy poszczególnymi formami zajęć są właściwe i gwarantują realizację efektów uczenia się przypisanych do danego modułu.

W programie studiów znajdują się przedmioty podstawowe, kierunkowe oraz specjalistyczne. Przedmioty podstawowe obejmują zagadnienia chemiczne (chemia nieorganiczna, chemia fizyczna, chemia organiczna, chemia analityczna), biologiczne (biologia komórki, mikrobiologia, genetyka, biologia molekularna, biochemia) i techniczne (maszynoznawstwo, grafika inżynierska, inżynieria bioprosesowa). Przedmioty te stanowią dobrą bazę dla przedmiotów kierunkowych.

Pozytywnie należy ocenić publikowanie osiągnięć naukowych nauczycieli akademickich głównie w czasopismach z obiegu międzynarodowego w języku angielskim, więc poczynając od I stopnia kształcenia, studenci, poza udziałem w lektoratach z tego języka, zapoznawani są z podstawami nazewnictwa chemicznego, technicznego, biologicznego i biomedycznego w tym języku. Na II stopniu studiów studenci uczestniczą w kierunkowych zajęciach z zakresu swojej specjalności, na których podstawową literaturą anglojęzyczną są publikacje z listy JCR.

Metody kształcenia na wizytowanym kierunku są różnorodne (m.in. ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia seminaryjne, projekty) i zapewniają osiągnięcie przez studentów wszystkich efektów uczenia się. Weryfikacja efektów następuje poprzez egzaminy, zaliczenia pisemne, zaliczenie obowiązkowych ćwiczeń laboratoryjnych i projektów, przygotowanie referatów, dyskusję na zajęciach seminaryjnych.

W opinii zespołu oceniającego na wizytowanym kierunku są stosowane właściwe narzędzia dydaktyczne, wspomagające studentów w procesie kształcenia. Specjalnie dobrana tematyka zajęć seminaryjnych i ćwiczeń projektowych stymuluje studentów do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. W zajęciach seminaryjnych osiągane są zwłaszcza efekty z zakresu kompetencji społecznych. Studenci aktywnie uczestniczą w pracach koła naukowego. Są również włączani w działalność badawczą, czego wynikiem są publikacje i wystąpienia na konferencjach naukowych. Jest to bardzo dobra praktyka realizowana na wizytowanym kierunku. Prace badawcze, realizowane w ramach prac dyplomowych, mają w większości charakter prac eksperymentalnych i dotyczą współczesnej problematyki badawczej. Należy jednak zaznaczyć, że w przypadku studentów I stopnia prace dyplomowe nie zawsze mają one charakter prac inżynierskich.

Również nie wszystkie prace magisterskie są związane z biotechnologią. Są one dobrymi pracami badawczymi, ale problematyka w nich poruszana nie ma charakteru biotechnologicznego. W ramach aktywności badawczej studenci poznają najnowsze techniki badawcze. Kadra wizytowanego kierunku umożliwia studentom wykonywanie badań na najnowszej aparaturze. Studenci I stopnia są w ten sposób przygotowywani do aktywności badawczej, zaś studenci II stopnia uczestniczą w badaniach. Szczególnie pozytywną praktyką realizowaną na wizytowanym kierunku jest umiejętność korzystania przez studentów biotechnologii z literatury naukowej obcojęzycznej. Od studentów wymaga się dobrego opracowania literaturowego, przed przystąpieniem do wykonania określonych badań. W procesie uczenia się studenci poznają również zaawansowane techniki informatyczne, które są niezbędne do zrozumienia problemów związanych, np. z inżynierią genetyczną.

Aktywne uczestnictwo studentów w procesie uczenia się zapewniają, m.in.: laboratoria, podczas których student samodzielnie przeprowadza eksperymenty; seminaria, w ramach których student otrzymuje bądź wybiera konkretny temat do opracowania, i w postaci prezentacji multimedialnej prezentuje aktualny stan wiedzy na dany temat. Podczas seminarium studenci prezentują również

wyniki swoich prac realizowanych w ramach prac dyplomowych. Zajęcia takie dają studentom możliwość ćwiczenia warsztatu związanego z prezentacją tematu przed grupą osób i prowadzenia dyskusji. Ważnym elementem aktywnego udziału studentów w procesie kształcenia są godziny konsultacji, dzięki którym student może skonsultować swoje wątpliwości dotyczące materiału wykładanego przez danego nauczyciela, bądź poszerzyć swoją wiedzę z racji zainteresowań. Dodatkowo studenci mogą poszerzać swoją wiedzę działając w kołach naukowych funkcjonujących na Wydziale Chemicznym.

Na wizytowanym kierunku zajęcia prowadzone są różnymi technikami: tradycyjną, multimedialną i mieszaną. Podstawową formą przekazywania wiedzy jest wykład akademicki. Prezentacje multimedialne są wspierane przez wewnętrzną sieć komputerową lub Internet bezprzewodowy, dostępny w większości sal wykładowych. Wielu nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na biotechnologii rezygnuje z tradycyjnych pomocy naukowych (podręczniki, skrypty) na rzecz materiałów w wersji elektronicznej, zamieszczanych na stronach internetowych poszczególnych katedr lub udostępnianych studentom w innej formie. Uzupełnieniem tradycyjnych zajęć są wycieczki do przedsiębiorstw przemysłowych i laboratoriów badawczych. Ta forma zajęć jest szczególnie doceniana przez studentów.

Uzupełnieniem wykładów są laboratoria, ćwiczenia rachunkowe, seminaria i zajęcia projektowe. Indywidualne zajęcia w laboratoriach chemicznych, mikrobiologicznych lub biochemicznych umożliwiają studentom nabycie umiejętności pracy eksperymentalnej. Jak już wcześniej wspomniano na kierunku biotechnologia studenci mają do dyspozycji laboratoria wyposażone w nowoczesny sprzęt i samodzielnie, pod kierunkiem prowadzącego, wykonują eksperymenty. Innym, równie cennym uzupełnieniem wykładów, są laboratoria komputerowe, w których studenci w grupach jedno- lub dwuosobowych nabywają umiejętności wykorzystywania technik graficznych, informatycznych i bioinformatycznych do rozwiązywania praktycznych problemów. Na zajęciach seminaryjnych studenci mają możliwość opanowania zasad publicznej prezentacji informacji uzyskanych na podstawie studium literaturowego danego tematu lub wyników własnych prac badawczych.

W ramach wybranych przedmiotów prowadzone są zajęcia w formie projektów grupowych. W ten sposób studenci nabywają umiejętności pracy w zespołach, w tym podziału obowiązków w wieloetapowych pracach nad rozwiązaniem postawionego problemu.

Od roku akademickiego 2019/2020 wzmocniono nacisk na nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego, realizując większą liczbę godzin pracy w kontakcie z nauczycielem akademickim (m.in. przygotowanie publikacji w języku obcym) i wierząc naukę języków obowiązkowym egzaminem końcowym. Umożliwiono również studentom przystąpienie do dodatkowego egzaminu ACERT. Przez fakt konieczności obcowania/korzystania z literaturą obcojęzyczną studenci I stopnia nabywają kompetencji językowych na poziomie B2, zaś studenci II stopnia B2+.

Ważnym aspektem procesu kształcenia na wizytowanym kierunku jest możliwość indywidualizacji toku studiów i dostosowania go do osobistych możliwości oraz zainteresowań studentów. Na kierunku biotechnologia jest to realizowane poprzez obieralność zajęć oraz możliwość studiowania wg indywidualnej organizacji studiów, obejmującej indywidualny program studiów bądź indywidualny plan studiów.

Obieralność zajęć w czasie studiów pierwszego stopnia na wizytowanym kierunku występuje w dwóch formach: w ramach wyboru specjalności oraz w ramach wyboru tematyki dyplomu inżynierskiego. Na szóstym semestrze student ma możliwość wyboru jednej z 3 specjalności (*biotechnologia leków, biotechnologia molekularna, technologia, biotechnologia i analiza żywności*).

Obieralność na II stopniu kształcenia związana jest również z wyborem specjalności. Aby zwiększyć indywidualizację zajęć, na każdej specjalności proponowany jest zestaw przedmiotów obieralnych. Każdy student w danym semestrze musi wybrać z oferowanych przedmiotów zajęcia zapewniające uzyskanie niezbędnego minimum punktów ECTS. Student ma prawo wybrać przedmioty obieralne nie tylko ze swojej specjalności. Obieralność zajęć występuje również w module przedmiotów humanistyczno-społecznych oferowanych dla wszystkich studentów Politechniki Gdańskiej. Na ten moduł składają się przedmioty dotyczące filozofii, językoznawstwa, historii, społecznych aspektów związanych z techniką, itp.

Zespół oceniający ma zastrzeżenia do traktowania praktyki studenckiej, jako modułu do wyboru. Do praktyki studenckiej przypisano określone efekty uczenia się, które wszyscy studenci muszą osiągnąć. Indywidualizacja procesu kształcenia realizowana jest także przy wyborze tematyki pracy dyplomowej. Wg regulaminu studiów studenci mogą studiować według indywidualnych planów studiów lub indywidualnych programów studiów na zasadach określonych przez Dziekana. Studenci wizytowanego kierunku, o indywidualny program studiów (IPS), mogą ubiegać się po zaliczeniu dwóch semestrów studiów (średnia powyżej 3,75) i przedstawieniu w dziekanacie programu studiów (do ostatniego semestru włącznie) wraz z opinią opiekuna naukowego. Na program składają się głównie przedmioty z macierzystego Wydziału, ale wybierane są również moduły spoza Wydziału i Uczelni. Wydział Chemiczny PG prowadzi ścisłą współpracę z Wydziałem Chemii UG (w ramach konsorcjum naukowego Gdańska Chemia Akademicka), jak również z Wydziałem Farmaceutycznym GUMed. Na Wydziale realizowany jest również mechanizm zindywidualizowanego toku studiów dla rodziców wychowujących małe dzieci oraz dla studentek w ciąży.

Studenci niepełnosprawni mają możliwość studiowania wg Indywidualnego Planu Studiów, korzystania ze zindywidualizowanego toku nauczania, konsultacji z nauczycielami akademickimi, a także ze wsparcia asystentów z grona nauczycieli akademickich czy też studentów lub doktorantów (np. podczas zajęć laboratoryjnych). Ze względu na specyfikę studiów na WCh studenci z niepełnosprawnościami stanowią niewielką część osób aktualnie studiujących na Wydziale, przy czym większość z nich posiada umiarkowany stopień niepełnosprawności.

Obecnie na kierunku biotechnologia, w systemie e-learningowym prowadzone są obowiązkowe szkolenia dla studentów w pierwszym semestrze studiów I i II stopnia z zakresu BHP, szkolenia bibliotecznego oraz platformy uczelnianej Moja PG (eStudent i eNauczanie). W przypadku pozostałych przedmiotów materiały dydaktyczne zamieszczone są na stronach domowych poszczególnych katedr WCh.

Uczelnia, w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” (POWER 3.5), zakupiła dla nauczycieli akademickich dodatkowe oprogramowanie do tworzenia multimedialnych i interaktywnych modułów edukacyjnych oraz do webinarów i spotkań on-line. Nauczyciele są szkoleni z obsługi tych programów. W przyszłości jest więc realna szansa na podniesienie kompetencji dydaktycznych nauczycieli w tym zakresie i ich szybkie zastosowanie tych technik w prowadzonych przez nich e-kursach.

Program studiów I stopnia przewiduje praktyki studenckie. Przypisane praktykom efekty uczenia się są zgodne z efektami pozostałych modułów. Oddają one charakter kierunku biotechnologia. Obowiązkowa praktyka zawodowa jest integralną częścią programu studiów i jest realizowana przez studentów po 6 semestrze studiów w okresie wakacyjnych. Zaliczenie przedmiotu *Praktyka Zawodowa* jest warunkiem koniecznym, aby student mógł przystąpić do egzaminu inżynierskiego. Praktyka zawodowa powinna zostać zrealizowana w wymiarze co najmniej 4 tygodni i jest oceniana na 6 pkt. ECTS od r. akad. 2019/2020. Studenci powinni odbyć praktykę zawodową w czasie wolnym od zajęć

dydaktycznych, po 6 semestrze studiów. Możliwa jest realizacja praktyki zawodowej w trakcie semestru (o ile nie koliduje to z zajęciami dydaktycznymi) w porozumieniu z przedsiębiorstwem oraz za zgodą prodziekana ds. kształcenia. Praktyka zawodowa powinna być realizowana poza PG (w przedsiębiorstwie), w szczególnych przypadkach (np. realizacji projektów badawczych) istnieje możliwość odbycia praktyk na WCh, za zgodą prodziekana ds. kształcenia. Wybór przedsiębiorstwa jest dokonywany przez studentów z listy firm udostępnionej na stronie WCh, bądź też własnych preferencji, zgodnie z Regulaminem praktyk studenckich.

Ramowy program praktyk zawiera wytyczne dotyczące realizacji praktyk zawodowych i stanowi podstawę odpowiedniego szkolenia studentów w przedsiębiorstwie. Zgodnie z programem praktyka powinna obejmować poznanie struktury organizacyjno-produkcyjnej zakładu oraz stosowanych technologii i wykorzystywanych surowców; zapoznanie się z organizacją działu technologicznego, kontrolą produkcji, zasadami BHP, zarządzaniem środowiskowym, projektami, które realizuje firma oraz działalnością marketingową. Praktyka powinna obejmować również zadania, które praktykant może samodzielnie wykonać.

Wydział dysponuje listą blisko 150 przedsiębiorstw i instytucji realizujących procesy biotechnologiczne, spośród których studenci mogą wybrać miejsce odbywania praktyki zawodowej. W zdecydowanej większości są to instytucje z Trójmiasta i Pomorza, ale również z Warszawy i południa Polski; renomowane, nowoczesne, również te należące do światowej czołówki w branży biotechnologii. Przedsiębiorstwa te funkcjonują w przemyśle spożywczym, petrochemicznym, rolnictwie, medycynie, farmacji, ochronie środowiska. Są to zarówno filie zagranicznych korporacji, jak i małe polskie innowacyjne przedsiębiorstwa. Na liście są również instytucje administracji lokalnej, stacje SANEPiD. Do najpopularniejszych firm, w których studenci biotechnologii realizowali praktyki należą: J.S. Hamilton Poland S.A., Blirt S.A., Polpharma S.A., Fermentum Mobile, Dr Oetker Polska sp. z o.o., Browar Trójmiejski Lubrow. Zróżnicowanie ośrodków, w których studenci mogą odbywać praktyki odzwierciedla wielodyscyplinarność biotechnologii. W ramach poszerzenia współpracy w zakresie praktyki zawodowej firmy zainteresowane przyjęciem praktykantów i stażystów - m.in.: FNM Group, Dovista Polska, Swarożyn, Mondi Świecie S.A., Michelin Polska S.A.; J.S. Hamilton S.A., organizują swoje prezentacje dla potencjalnych praktykantów na WCh.

Analiza przydatności zakładu pracy do realizacji praktyki odbywa się na etapie podpisywania umowy, również na podstawie ankiet studenckich oraz rozmów indywidualnych z pełnomocnikiem Dziekana ds. praktyk studenckich i staży. Przedsiębiorstwo, w którym student WCh będzie realizował praktykę zawodową, przed podpisaniem umowy o praktykę, ma możliwość zapoznania się z Regulaminem praktyk a także programem, w oparciu który praktykant będzie zdobywał doświadczenie zawodowe w firmie.

Celem praktyki zawodowej realizowanej przez studentów jest: zastosowanie w praktyce wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie studiów, zdobycie umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych, poznanie specyfiki pracy w zakładzie przemysłowym oraz pracy zespołowej podczas realizacji praktyk, zapoznanie się z procedurami i standardami obowiązującymi w przedsiębiorstwie. Ponadto, w ramowym programie praktyki zawodowej dla studentów WCh PG zakłada się, że celem praktyki jest doskonalenie umiejętności technologicznych i inżynierskich zdobytych przez studenta na Uczelni poprzez porównanie z procesami technologicznymi i zagadnieniami inżynierii procesowej w skali przemysłowej, w warunkach określonego zakładu produkcyjnego.

Treści programowe zamieszczone w sylabusie praktyki związane są z problematyką biotechnologiczną. Dobór miejsc odbywania praktyk studenckich nie budzi zastrzeżeń. W opinii zespołu oceniającego

praktyki studenckie realizowane na wizytowanym kierunku są istotnym uzupełnieniem kształcenia studentów biotechnologii.

Na poziomie Wydziału osobą odpowiedzialną za przygotowanie i nadzór nad realizacją praktyki zawodowej jest pełnomocnik dziekana ds. praktyk zawodowych, który odpowiada za realizację praktyk, zgodnie z przewidzianymi efektami uczenia się i ustalonym programem, opracowanie i aktualizację strony internetowej z materiałami dotyczącymi praktyk (w szczególności aktualnej listy firm, w których studenci mogą realizować praktyki). Ponadto, pełnomocnik opracowuje indywidualne programy praktyk dla poszczególnych praktykantów, przekazuje studentom informacje o zasadach organizacji praktyk, nadzoruje przygotowanie dokumentacji niezbędnej do rozpoczęcia praktyki; sprawuje nadzór nad przebiegiem praktyki, przeprowadza zaliczenie i ewaluację praktyki zawodowej. Pełnomocnik również przygotowuje coroczny raport z realizacji praktyk dla Rady Wydziału. W nawiązywaniu kontaktów z zakładami pracy w celu zorganizowania miejsc do odbycia praktyk oraz rozliczeniu praktyki pod względem merytorycznym pełnomocnik jest wspierany przez katedralnych opiekunów praktyk, wg specjalności realizowanych przez studentów.

Wydziałowy pełnomocnik dziekana ds. praktyk i trzech opiekunowie z ramienia katedr są wykładowcami i mają ścisłe związki z biznesem, prowadzą badania i prace wdrożeniowe na zlecenie przedsiębiorstw, realizują wspólne granty. Wydziałowy pełnomocnik opiekuje się praktykami od ponad 10 lat. Jest kierownikiem konsorcjum naukowo-wdrożeniowego, ma kontakty z absolwentami, którzy są często zleceniodawcami badań i przyjmują studentów na praktyki, również pomagają przy pisaniu prac dyplomowych, udostępniając sprzęt i służąc wsparciem merytorycznym. Pełnomocnik dziekana ds. praktyk studenckich i staży na bieżąco służy pomocą studentom realizującym praktyki. Pełnomocnicy katedralni ds. praktyk na bieżąco sprawdzają raporty z realizacji praktyk końcowych. W opinii zespołu oceniającego wyznaczenie pełnomocników katedralnych jest bardzo dobrym rozwiązaniem.

Zgodnie z Regulaminem praktyk pierwszy etap oceny praktyki studenckiej ma miejsce w samym zakładzie pracy. Na zakończenie praktyki student otrzymuje zaświadczenie o odbyciu danej praktyki, w którym zawarte są informacje związane z programem praktyki, w tym zrealizowane przez studenta, zadania, a także ocenę jakości pracy praktykanta. Etap weryfikacji uzyskanych efektów ma miejsce podczas rozmowy studenta z katedralnym opiekunem praktyk. Podczas tej rozmowy student przedstawia sprawozdanie z odbytej praktyki. Po akceptacji katedralnego opiekuna praktyk student przesyła sprawozdanie z odbytej praktyki, w formie elektronicznej, do pełnomocnika dziekana ds. staży i praktyk. Ostatnim etapem jest rozmowa z pełnomocnikiem dziekana ds. staży i praktyk. Na podstawie uzyskanych informacji podczas rozmowy i ze sprawozdania oraz weryfikacji uzyskanych przez studenta umiejętności, pełnomocnik dziekana ds. staży i praktyk wydaje decyzję o zaliczeniu praktyki.

W opinii zespołu oceniającego taki sposób weryfikacji efektów uczenia się przypisanych praktykom studenckim nie budzi zastrzeżeń. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk są skorelowane z koncepcją i programem studiów oraz są wystarczające dla osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.

Po odbytej praktyce student otrzymuje do wypełnienia ankietę w formie elektronicznej. Ankieta jest w formie testu jednokrotnego wyboru i zawiera następujące pytania: *Czy praktyka była realizowana zgodnie z programem praktyk zawodowych?, Jak wygląda organizacja praktyk w przedsiębiorstwie?, Jak było nastawienie przełożonych w firmie do praktykanta?, Jakie były warunki realizacji praktyki?, Czy praktyki zawodowe przyczyniły się do zdobycia nowych umiejętności?, Czy polecilibyś/polecilibyś praktyki przyszłym praktykantom w danej firmie?* Ta forma sprawdzania jakości praktyk studenckich zasługuje na uznanie.

Rozplanowanie zajęć jest poprawne. W programie studiów nie występują długie przerwy pomiędzy zajęciami. Weryfikacja efektów uczenia się nie budzi zastrzeżeń. W ocenie zespołu oceniającego nauczyciel akademicki ma wystarczający czas na sprawdzenie i ocenę efektów uczenia się. Wyniki oceny są podawane studentom. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się, dla różnych form zajęć w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, są przedmiotem procedury uczelnianej nr 9 „System oceniania osiągnięć w zakresie efektów kształcenia”. Prace etapowe (zaliczenia, kolokwia, egzaminy, projekty, itp.) oraz ich tematyka są określane przez prowadzących przedmioty i zgodne z zasadami określonymi w kartach przedmiotów. Z zasadami weryfikacji efektów uczenia się studenci są zapoznawani na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Informacja o sposobie zaliczenia przedmiotu (zaliczenie/egzamin) jest podana w programie studiów. Wpływ poszczególnych form prac etapowych na ocenę końcową z przedmiotu, jak i przykładowe zagadnienia, są określone w karcie przedmiotu. Protokoły z egzaminów oraz zaliczeń są dostępne w systemie informatycznym Moja PG. Każdy student ma dostęp do kart swoich przedmiotów poprzez swoje konto w systemie Moja PG.

Nauczyciel ocenia osiągnięcia studenta w ramach przedmiotu/modułu zgodnie z opracowanymi i wpisanymi przez niego do karty przedmiotu zasadami zaliczania. Nauczyciel jest również zobowiązany do dokumentowania i przechowywania osiągnięć studentów zgodnie z zasadami Regulaminu studiów wyższych na Politechnice Gdańskiej. Na koniec semestru wprowadza oceny ostateczne studentów z przedmiotu/modułu do elektronicznego protokołu portalu (w Moja PG) i przekazuje dokumentację osiągnięć studenta do dziekanatu. Pracownik dziekanatu prowadzi i archiwizuje dokumentację osiągnięć studenta. Określenie indywidualnej oceny opiera się na określeniu wag dla każdego efektu uczenia się, przyporządkowanego do danej formy zajęć. Jeżeli student uzyskał pozytywne oceny ze wszystkich efektów uczenia się z danego przedmiotu to ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana jako suma iloczynów ocen i wag, a następnie zaokrąglona do wielokrotności 0,5.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 2

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Realizacja programu studiów na wizytowanym kierunku nie budzi zastrzeżeń. Treści programowe zapisane w sylabusach przedmiotów, efekty uczenia się oddają charakter kierunku biotechnologia. Proces kształcenia ma związek z realizowanymi badaniami naukowymi, które są na światowym poziomie. Studenci wizytowanego kierunku mają zatem możliwość poznania aktualnych problemów współczesnej biotechnologii. Zestaw przedmiotów realizowanych w ramach wizytowanego kierunku jest przemyślany i starannie dobrany. W opinii zespołu oceniającego w programie studiów I stopnia powinny być uwzględnione podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki i automatyki. Na studiach I stopnia powinien być również realizowany przedmiot *Bioetyka*.

Na wizytowanym kierunku stosowane są właściwe narzędzia dydaktyczne, wspomagające studentów w procesie kształcenia. Specjalnie dobrana tematyka zajęć seminaryjnych i ćwiczeń projektowych stymuluje studentów do aktywnego uczestnictwa w procesie kształcenia. Studenci aktywnie uczestniczą w funkcjonujących na WCh kołach naukowych. Są również włączani w działalność badawczą, czego wynikiem są publikacje i wystąpienia na konferencjach naukowych. Jest to bardzo dobra praktyka realizowana na wizytowanym kierunku. Studenci I stopnia są przygotowywani do aktywności badawczej, zaś studenci II stopnia uczestniczą w badaniach.

Studenci wizytowanego kierunku mają możliwość wyboru określonych modułów.

Program studiów przewiduje 4 tygodniowe praktyki studenckie (6 punktów ECTS).

Zespół oceniający ma zastrzeżenia do traktowania praktyki studenckiej, jako modułu do wyboru.

Weryfikacje efektów uczenia się przypisanych praktykom, nie budzi zastrzeżeń.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Zasady rekrutacji na studia wyższe, I i II stopnia, na dany rok akademicki są zatwierdzane na posiedzeniu Senatu i ogłaszane na stronie internetowej PG. Rekrutacja jest prowadzona przez Centrum Rekrutacyjne dla wszystkich prowadzonych na PG kierunków, zarówno na semestr zimowy, jak i na semestr letni. Kandydat składa jedno podanie o przyjęcie na studia, w wersji elektronicznej, w którym podaje poziom i formę studiów oraz, zapisaną w kolejności własnych preferencji, listę kierunków studiów.

O kolejności przyjęć na studia I stopnia decyduje liczba punktów obliczanych na podstawie wyników egzaminu maturalnego lub dojrzałości. Bierze się pod uwagę oceny z matematyki, przedmiotu dodatkowego (fizyka/biologia/chemia) i języka obcego. Na studiach II stopnia o kolejności przyjęć decyduje ukończony kierunek studiów. Z uwagi na charakter studiów biotechnologicznych, w pierwszej kolejności są przyjmowani absolwenci kierunku biotechnologia, a następnie absolwenci, którzy ukończyli kierunek pokrewny do kierunku biotechnologia (wg zdefiniowanej listy). Kolejnym kryterium jest średnia ze studiów, a w przypadku takiej samej średniej – ocena z dyplomu. W przypadku rekrutacji na drugi kierunek studiów (zgodnie z przepisami obowiązującymi w Politechnice Gdańskiej) obowiązuje limit 1/30 miejsc na dany kierunek.

Szczegółowe warunki, tryb oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji kandydatów na studia I stopnia na Politechnice Gdańskiej na rok akademicki 2020/2021 określa Uchwała Senatu Nr 316/2019/XXIV z dn. 26 czerwca 2019 r., zaś na studia II stopnia na rok akademicki 2019/2020 – Uchwała Senatu Nr 182/2018/XXIV z 23 maja 2018 r.

Wymagania, warunki, terminy dla obcokrajowców ubiegających się o przyjęcie na Politechnikę Gdańską zostały opisane na stronie internetowej uczelni. Obsługę cudzoziemców zapewnia Biuro Obsługi Studentów i Gości Zagranicznych. Obowiązujące w Politechnice Gdańskiej warunki rekrutacji na kierunek biotechnologia nie budzą zastrzeżeń. Zespół oceniający PKA rekomenduje zmianę warunku przyjęcia na drugi kierunek studiów (1/30 limitu).

Przyjęcie na studia może nastąpić również w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się oraz na drodze przeniesienia się z innej uczelni. Szczegółowe informacje dotyczące postępowania w sprawie przyjęcia na studia w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się określa odrębny Regulamin potwierdzania efektów uczenia się.

Przepisy regulujące zasady odbywania studiów wyższych i warunki uznawania efektów uczenia się zawarte są w obowiązującym Regulaminie studiów PG. Postępowanie w sprawie potwierdzania efektów uczenia się prowadzi komisja powołana przez Rektora. Efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. W wyniku potwierdzania efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć objętych programem studiów. O kolejności przyjęcia na studia decyduje wynik potwierdzenia efektów uczenia się.

Ocena efektów uczenia się poza systemem studiów wyższych dokonywana jest przed rekrutacją, zgodnie z aktami prawnymi PG: Uchwała Senatu Nr 236/2019/XXIV z dn. 16 stycznia 2019 r. w sprawie: dostosowania organizacji potwierdzania efektów uczenia się do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce i ustalenia tekstu jednolitego regulaminu potwierdzania efektów uczenia się; Uchwała Senatu Nr 228/2014/XXIII z dn. 19 listopada 2014 r. w sprawie: przyjęcia Regulaminu potwierdzania efektów uczenia się – zmieniona ww. uchwałą; Zarządzenie Rektora Nr 42/2019 z dn. 16 października 2019 r. w sprawie wprowadzenia wzorów dokumentów dotyczących potwierdzania efektów uczenia się na PG.

Zgodnie z Regulaminem, studia na Politechnice Gdańskiej można podjąć m.in. w wyniku procedury: przeniesienia z innej uczelni krajowej lub zagranicznej oraz potwierdzenia efektów uczenia się. Student może przenieść się z innej uczelni na PG za zgodą dziekana wydziału przyjmującego studenta, jeżeli wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów obowiązujących w uczelni macierzystej, zaś szczegółowe zasady przeniesienia i zasady uznawania efektów uczenia się w ramach zmiany kierunku studiów, wydziału i uczelni określa dziekan zgodnie z przyjętym na Uczelni Regulaminem potwierdzania efektów uczenia się. Student, za zgodą dziekana, może studiować za granicą w ramach europejskich lub światowych programów edukacyjnych. W trakcie takich studiów pozostaje pełnoprawnym studentem Politechniki Gdańskiej. Student skierowany na studia na innej uczelni krajowej lub zagranicznej, który zrealizował zaakceptowany przez dziekana program studiów oraz uzyskał liczbę punktów ECTS ustaloną dla danego semestru, uzyskuje rejestrację na wyższy semestr.

Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów opisane są w Wydziałowej Księdze Jakości. Prace dyplomowe są wykonywane i oceniane zgodnie z obowiązującymi na PG przepisami. Opiekunem pracy dyplomowej może być profesor, doktor habilitowany lub doktor, a na studiach I stopnia, za zgodą Rady Wydziału, również starszy wykładowca lub wykładowca (z tytułem zawodowym magistra/magistra inżyniera). Tematy prac dyplomowych po zatwierdzeniu przez kierunkową komisję programową są ogłaszane co najmniej 10 miesięcy przed końcem semestru dyplomowego. Zespół oceniający PKA rekomenduje staranny dobór tematyki prac dyplomowych, pod kątem ich związku z biotechnologią.

Zdaniem zespołu oceniającego jest to dobre rozwiązanie. Wcześniejsza znajomość tematu pracy dyplomowej umożliwia studentowi przygotowanie odpowiedniego opracowania literaturowego, umożliwiającego mu realizację części eksperymentalnej pracy dyplomowej. Wydział prowadzi współpracę z interesariuszami zewnętrznymi, czego rezultatem są także tematy prac pochodzące spoza Uczelni, w tym z zagranicy. Na WCh przestrzega się zasady, aby liczba prac dyplomowych prowadzonych przez jednego opiekuna w jednym roku akademickim nie przekraczała 6. Ogólne wymagania co do zawartości, jak i formy pracy dyplomowej reguluje Załącznik nr 1 do Zarządzenia Rektora Nr 22/2018 z dn. 20 czerwca 2018 r. w sprawie wytycznych dla autorów prac dyplomowych. Formularze oceny pracy dyplomowej dla opiekuna i recenzenta są ujednolicone w skali Uczelni i generowane przez portal Moja PG. Nowy wzór oceny pracy dyplomowej obowiązuje od dn. 1.10.2019 r. na mocy Zarządzenia Rektora Nr 28/2019 z dn. 12 sierpnia 2019 r. Każda praca dyplomowa podlega sprawdzeniu przez system antyplagiatowy (od bieżącego roku – ogólnokrajowy system JSA, a dla prac napisanych w języku obcym – dodatkowo w uczelnianym systemie SowiDocs). Podstawą do określenia oceny pracy dyplomowej są pozytywne opinie opiekuna i recenzenta pracy. Zasady dyplomowania w wizytowanej Jednostce są trafne, specyficzne i zapewniają potwierdzenie osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się na zakończenie studiów.

ZO zapoznał się z losowo wybranymi pracami dyplomowymi. Są to w zdecydowanej większości prace eksperymentalne (zarówno na I, jak i na II stopniu studiów). Prace dyplomowe są na wysokim

poziomie, zarówno z naukowego punktu widzenia, jak i ich praktycznego znaczenia. Prace zawierają dobre opracowanie literaturowe, z reguły w oparciu o czasopisma naukowe obcojęzyczne, które są dobrym przygotowaniem do przeprowadzenia eksperymentu. W grupie losowo wybranych prac dyplomowych zespół oceniający zauważył jednak prace dyplomowe studentów I stopnia, które nie spełniają warunku prac dyplomowych, ich tematyka nie jest związana z biotechnologią. Również niektóre prace magisterskie nie zawsze związane są z biotechnologią (są to zazwyczaj dobre prace badawcze, poprzedzone wartościowymi opracowaniami literaturowymi).

Zespół oceniający ma zastrzeżenia odnośnie do tematyki pytań na egzaminie inżynierskim. W zestawie pytań brak jest zagadnień związanych z inżynierskim charakterem studiów I stopnia.

Monitorowanie osiągania postępów studentów, szczególnie w odniesieniu do: wyników analizy statystycznego rozkładu ocen (ocena wyników zaliczenia sesji), praktyki zawodowej, egzaminu dyplomowego, realizowane jest zgodnie z wytycznymi uczelnianej procedury nr 12 z 17.10.2014 r. „System weryfikacji efektów kształcenia”. Monitorowanie dokonywane jest na bieżąco przez Dziekanów i komisję programową w zakresie Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK). Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągania efektów uczenia się, dla różnych form zajęć w kategoriach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, są przedmiotem procedury uczelnianej nr 9 „System oceniania osiągnięć w zakresie efektów kształcenia”.

Okresem podlegającym zaliczeniu jest semestr. Zasady dotyczące oceniania studentów są określone w kartach poszczególnych przedmiotów przygotowywanych przez pracowników dydaktycznych i podawane do wiadomości studentów. Od r. akad. 2019/20 sylabusy dla przedmiotów ujętych w programie i planie studiów – są wypełniane i publikowane najpóźniej w ciągu 14 dni od przyjęcia danego programu studiów, dla przedmiotów fakultatywnych wprowadzanych do modułów na dany semestr – najpóźniej w ciągu 14 dni przed uruchomieniem zapisów studentów w portalu Moja PG.

Prace etapowe (zaliczenia, kolokwia, egzaminy, projekty, itp.) oraz ich tematyka są określane przez prowadzących przedmioty i zgodne z zasadami określonymi w kartach przedmiotów. Ich rodzaj i liczba podawane są studentom na pierwszych zajęciach z danego przedmiotu. Informacja o sposobie zaliczenia przedmiotu jest podana w programie studiów. Wpływ poszczególnych form prac etapowych na ocenę końcową z przedmiotu, jak i przykładowe zagadnienia, są określone w karcie przedmiotu. Zgodnie z Regulaminem studiów PG nauczyciel jest obowiązany przechowywać sprawdzone prace przejściowe do końca semestru następującego po semestrze, kiedy były one przeprowadzone. Protokoły z egzaminów oraz zaliczeń są dostępne w systemie informatycznym Moja PG. Każdy student ma dostęp do kart swoich przedmiotów poprzez konto w systemie Moja PG.

Nauczyciel ocenia osiągnięcia studenta w ramach przedmiotu zgodnie z opracowanymi i wpisanymi przez niego do karty przedmiotu zasadami zaliczania. Na koniec semestru wprowadza oceny ostateczne studentów z przedmiotu do elektronicznego protokołu portalu w Moja PG i przekazuje dokumentację osiągnięć studenta do dziekanatu. Pracownik dziekanatu prowadzi i archiwizuje dokumentację osiągnięć studenta. Ocenianie osiągania efektów uczenia się odbywa się zgodnie z procedurą nr 9 „System oceniania osiągnięć w zakresie efektów kształcenia”, która opublikowana jest na stronie internetowej uczelni. Kryteria obowiązujące na Wydziale umożliwiają oszacowanie indywidualnej oceny. Polegają na określeniu wag dla każdego efektu uczenia się, przyporządkowanego do danej formy zajęć. Jeżeli student uzyskał pozytywne oceny ze wszystkich efektów uczenia się z danego przedmiotu to ocena końcowa z przedmiotu jest obliczana jako suma iloczynów ocen i wag, a następnie zaokrąglona do wielokrotności 0,5. Studenci są zapoznawani z uzyskanymi ocenami. Na wizytowanym kierunku stosuje się skalę ocen 2,0-5,0. Przyjęte kryteria weryfikacji efektów uczenia się są rzetelne i przejrzyste. Zapewniają rzetelność oraz wiarygodność i porównywalność ocen.

System rozwiązywania sytuacji konfliktowych reguluje procedura nr 7 z dn. 23 marca 2015 r.

Weryfikacja efektów przypisanych laboratoriom, projektom i ćwiczeniom seminaryjnym umożliwia sprawdzenie i ocenę przygotowania studenta do prowadzenia działalności badawczej. Dotyczy to studentów I stopnia (przygotowanie do takiej działalności) i II stopnia (udział w badaniach).

W wizytowanej Jednostce szczególną wagę przywiązuje się do kompetencji językowych, co jest związane z koniecznością korzystania z literatury naukowej z czasopism naukowych obcojęzycznych. Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się zakładanych dla zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego są zróżnicowane, i pozwalają na kompleksową ocenę osiągniętego przez studenta poziomu biegłości językowej. Studenci I stopnia nabywają kompetencji językowych na poziomie B2, zaś studenci II stopnia na poziomie B2+.

Efekty uczenia się są uwidocznione w postaci prac etapowych (m.in. zaliczenie, egzamin, projekt, sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych, dzienniczek praktyk).

Zespół oceniający zapoznał się z losowo wybranymi pracami etapowymi. Są to prace związane z charakterem danego przedmiotu.

W opinii zespołu oceniającego metody weryfikacji efektów uczenia się są poprawne i umożliwiają ocenę stopnia ich osiągnięcia. Wymienione formy prac etapowych są dostosowane do poziomu i profilu studiów. Weryfikują w sposób właściwy efekty uczenia się. Tematyka prac etapowych związana jest z kierunkiem biotechnologia. Zwraca szczególną uwagę wysoka jakość prac eksperymentalnych, co przekłada się na współudział studentów w publikacjach naukowych.

Kontakty z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego potwierdzają dobre przygotowanie absolwentów do pracy zawodowej.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 3

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

W Jednostce określone są właściwe zasady rekrutacji. Zapewniają one właściwy dobór kandydatów na studia I i II stopnia. Procedury potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów nie budzą zastrzeżeń.

Prace dyplomowe są wykonywane i oceniane zgodnie z obowiązującymi na Politechnice Gdańskiej przepisami. Tematy prac dyplomowych po zatwierdzeniu przez kierunkową komisję programową są ogłaszane co najmniej 10 miesięcy przed końcem semestru dyplomowego.

Zespół oceniający ma zastrzeżenia odnośnie do tematyki pytań na egzaminie inżynierskim. W zestawie pytań brak jest zagadnień związanych z inżynierskim charakterem studiów I stopnia. W niektórych przypadkach tematyka prac dyplomowych studentów I i II stopnia nie zawsze związana jest z biotechnologią.

Weryfikacja efektów uczenia się jest poprawna. Przyjęte kryteria weryfikacji efektów uczenia się są rzetelne i przejrzyste. Zapewniają rzetelność oraz wiarygodność i porównywalność ocen. Weryfikacja efektów przypisanych laboratoriom, projektom i ćwiczeniom seminaryjnym umożliwia sprawdzenie i ocenę przygotowania studenta do prowadzenia działalności badawczej. Dotyczy to studentów I stopnia (przygotowanie do takiej działalności) i II stopnia (udział w badaniach).

Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się zakładanych dla zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się w zakresie znajomości języka obcego są zróżnicowane, i pozwalają na kompleksową ocenę osiągniętego przez studenta poziomu biegłości językowej. Studenci I stopnia nabywają kompetencji językowych na poziomie B2, zaś studenci II stopnia na poziomie B2+.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4

W realizację procesu dydaktycznego na kierunku Biotechnologia zaangażowanych jest 173 nauczycieli akademickich, którzy są zobowiązani do realizacji obowiązkowego pensum dydaktycznego. Kadra prowadząca zajęcia dydaktyczne zarówno z przedmiotów podstawowych, kierunkowych, jak i specjalizacyjnych została dobrana pod względem doświadczenia dydaktycznego, dorobku naukowego oraz realizowanej tematyki badawczej. Politechnika Gdańska posiada pełne prawa akademickie w zakresie nadawania stopni i tytułów naukowych w zakresie: nauki ścisłe i przyrodnicze – nauki chemiczne. Jednostka prowadzi badania naukowe na wysokim poziomie krajowym i międzynarodowym, o czym świadczy uzyskanie kategorii A+ podczas ostatniej parametryzacji. W ostatnich trzech latach na WCh realizowane były 193 projekty, w tym 186 badawcze, w tym 6 międzynarodowych, 6 dydaktycznych z funduszy strukturalnych UE oraz 1 dydaktyczny międzynarodowy. W tym czasie Rada WCh PG nadała stopień doktora 92 osobom, stopnień doktora habilitowanego 23 osobom (w tym 22 pracownikom Wydziału); przeprowadziła w tym okresie 10 postępowań o tytuł naukowy profesora (w tym 7 osobom będącymi pracownikami WCh PG). W latach 2017-2019 pracownicy Wydziału opublikowali łącznie 1974 różnych prac naukowych, w tym 726 prace w czasopismach z listy JCR. Nauczyciele akademicki bezpośrednio związani z prowadzeniem zajęć na kierunku biotechnologia I i II stopnia są również autorami kilku skryptów i monografii.

Podstawowym kryterium doboru obsady zajęć na kierunku biotechnologia jest przede wszystkim analiza dorobku naukowego nauczycieli akademickich, jak również ich doświadczenie metodyczne i przygotowanie merytoryczne do prowadzenia zajęć danego typu. Wydziałowa Podkomisja Programowa danego kierunku uzgadnia powierzenie zajęć z danego przedmiotu danej katedrze lub, w porozumieniu z kierownikiem tej katedry – danemu prowadzącemu. Przewidziana obsada kadrowa zapewnia właściwą realizację procesu dydaktycznego na kierunku biotechnologia. Nauczyciele akademicki są zobowiązani do realizacji obowiązkowego pensum dydaktycznego i pewnej liczby nadgodzin. Liczba godzin przypadająca na nauczyciela akademickiego utrzymuje się na podobnym poziomie od wielu lat. Wydział Chemii corocznie ogłasza konkursy na zatrudnianie nauczycieli akademickich w skali ogólnopolskiej i poza granicami kraju poprzez ogłoszenia na stronie internetowej, skąd oferty przesyłane na portal MNiSW. Jednym z warunków koniecznych do spełnienia w konkursach organizowanych na stanowiska naukowo-dydaktyczne jest znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym prowadzenie zajęć w tym języku. Zapewnia to w ten sposób możliwość kształcenia w języku angielskim, a zarazem sprzyja umiędzynarodowieniu kadry, wyjazdom na uczelnie, głównie europejskie, w celach naukowych i dydaktycznych. Działalność naukowa i dydaktyczna na kierunku jest ściśle powiązana z działalnością naukową realizowaną w tych katedrach, które realizują poszczególne specjalności i skupionymi wokół nich studentami realizującymi prace inżynierskie i magisterskie. Dzięki temu, tematyka realizowanych prac nawiązuje do najnowszych trendów naukowych w obszarach ogólnie pojętej biotechnologii.

Przewidziana obsada kadrowa na kierunku biotechnologia zapewnia właściwą realizację procesu dydaktycznego. Dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia jest transparentny, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględnia w szczególności ich dorobek naukowy doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne. Podstawowym kryterium doboru obsady zajęć jest, jak już wcześniej wspomniano, analiza dorobku naukowego nauczycieli akademickich, jak również ich doświadczenie metodyczne i przygotowanie merytoryczne do prowadzenia zajęć danego typu. W celu zachowania jak najwyższej jakości prowadzonych zajęć wszyscy nauczyciele akademicy, jak również doktoranci prowadzący zajęcia, po zakończeniu każdego semestru zajęć podlegają ocenie studenckiej w anonimowej i dobrowolnej ankiecie w systemie ankietyzacji e-Dziekanat w portalu Moja PG. Wyniki szczegółowe ankiet i hospitacji mają charakter poufny, pozostają dostępne do wiadomości władz rektorskich, dziekańskich i kierowników katedr. W przypadku, kiedy pracownik uzyskałby negatywne opinie w ankietach oceny przedmiotu i w protokołach hospitacji zajęć dydaktycznych, dziekan i kierownik katedry mają obowiązek przeprowadzić rozmowę wyjaśniającą. Wyniki szczegółowe ankiet i hospitacji mają charakter poufny, pozostają dostępne do wiadomości władz rektorskich, dziekańskich i kierowników katedr. W przypadku, kiedy pracownik uzyskałby negatywne opinie w ankietach oceny przedmiotu i w protokołach hospitacji zajęć dydaktycznych, dziekan i kierownik katedry mają obowiązek przeprowadzić rozmowę wyjaśniającą. Po zakończeniu semestru opracowywane są przez dziekanat zbiorcze i szczegółowe zestawienia ocen dla przedmiotów prowadzonych w semestrze na danym kierunku, a w obowiązkach prodziekana ds. organizacji studiów leży opracowanie tych wyników i przedstawienie Radzie Wydziału analizy wyników. Te wszystkie podejmowane działania są szczególnie ważne dla jakości kształcenia i umożliwiają analizę rozkładu ocen w danym roczniku, a także wyłowienie przedmiotów stanowiących dla studentów szczególną trudność, późniejsze wyjaśnienie przyczyn takiej sytuacji i znalezienie sposobu jej poprawy.

Do silnych stron polityki kadrowej prowadzonej przez Wydział Chemii z pewnością należy transparentny dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, adekwatny do potrzeb związanych z prawidłową realizacją zajęć oraz uwzględniający w szczególności ich dorobek naukowy, a także doświadczenie oraz osiągnięcia dydaktyczne. Innym istotnym dla elementem ważnym w polityce kadrowej jest zatrudnianie na stanowisku asystenta osób ze stopniem naukowym doktora, a także zatrudnianie dużej liczby młodych, dobrze przygotowanych do pracy naukowej i dydaktycznej nauczycieli akademickich. Studenci studiów doktoranckich mogą podejmować prace w charakterze nauczyciela akademickiego. Wydział motywuje nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego oraz publikowania w czasopiśmie poprzez możliwość ubiegania się o finansowanie korekt językowych artykułów przygotowanych do publikacji w czasopiśmie z listy JCR o punktacji co najmniej 20 pkt. wg wykazu listy MNiSW (wsparcie finansowe udzielane z centralnego funduszu wsparcia proofreadingu) oraz o finansowanie kosztów druku publikacji. Kolejnym elementem polityki kadrowej jest przeprowadzanie systematycznych analiz i ocen weryfikujących efekty działalności kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej dotyczących liczby publikacji, udziału w konferencjach, osiągnięć i oceny zaawansowania pracy naukowej pracowników chcących osiągnąć kolejny stopień naukowy. Wnioski z oceny – w szczególności negatywne – stanowią podstawę do nałożenia na pracownika wymagań warunkujących przedłużenie zatrudnienia. Postępy prac naukowych nauczycieli akademickich i doktorantów są cyklicznie monitorowane dzięki wdrożonemu przez PG systemowi Moja PG. W katedrach organizowane są seminaria naukowe, podczas których zarówno pracownicy oraz doktoranci i studenci zaangażowani w pracę badawczą na bieżąco prezentują wyniki swojej działalności naukowej. W ramach polityki kadrowej WCh regularnie podejmowane są działania, które mają na celu

motywowanie nauczycieli akademickich do rozwoju naukowego. Działania te są różne i polegają m.in. na obniżaniu pensum dydaktycznego pracownikom naukowo-dydaktycznym realizującym projekty grantowe. Dodatkowo kadra naukowo-dydaktyczna WCh cyklicznie podnosi swoje umiejętności w ramach uczestnictwa w różnego rodzaju programach. Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej ma na celu podniesienie kompetencji kadry PG w zakresie dydaktyki, umiejętności informatycznych i prezentacyjnych oraz atrakcyjności kształcenia. Realizowane są szkolenia m.in. z zakresu nowoczesnych metod wizualizacji danych, tworzenia atrakcyjnych prezentacji, obsługi oprogramowania do tworzenia responsywnych, multimedialnych i interaktywnych modułów edukacyjnych. Dodatkowo w ramach tego projektu dwóch nauczycieli z WCh skorzystało z odpłatnych staży dydaktycznych w innych polskich uczelniach. Zaangażowani w realizację tego projektu nauczyciele zadeklarowali modyfikację materiałów dydaktycznych dla wybranych przedmiotów z podniesieniem stopnia praktyczności realizowanych zajęć, czyli zwiększenia liczby godzin zajęć praktycznych. Aktywność ta jest szczególnie ważna biorąc pod uwagę praktyczny i aplikacyjny charakter kierunku biotechnologia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 4

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Działalność naukowa i dydaktyczna na kierunku jest ściśle powiązana z działalnością naukową realizowaną w tych katedrach, które realizują poszczególne specjalności i skupionymi wokół nich studentami, realizującymi prace inżynierskie i magisterskie. Struktura kwalifikacji (posiadane tytuły zawodowe, stopnie i tytuły naukowe) oraz liczebność kadry w stosunku do liczby studentów umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Podstawowym kryterium doboru obsady zajęć jest analiza dorobku naukowego nauczycieli akademickich, a także ich doświadczenie metodyczne i przygotowanie merytoryczne do prowadzenia zajęć danego typu. Realizowana polityka kadrowa umożliwia kształtowanie kadry prowadzącej zajęcia zapewniające prawidłową ich realizację, sprzyja stabilizacji zatrudnienia i trwałemu rozwojowi nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, kreuje warunki pracy stymulujące i motywujące członków kadry prowadzącej kształcenie do rozpoznawania własnych potrzeb rozwojowych, i wszechstronnego doskonalenia. Na Wydziale prowadzona jest systematyczna analiza i ocena weryfikująca efekty działalności kadry naukowo-dydaktycznej i dydaktycznej dotyczących liczby publikacji, udziału w konferencjach, osiągnięć i oceny zaawansowania pracy naukowej pracowników chcących osiągnąć kolejny stopień naukowy. Powyższe działania pozostają w zgodzie z polityką kadrową Wydziału motywującą pod każdym względem kadrę do ciągłego rozwoju naukowego.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział Chemii PG dysponuje odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną, dostosowaną do specyfiki oferowanych studiów i zapewniającą osiąganie założonych efektów kształcenia, sprecyzowanych na profilu kierunku biotechnologia, specjalnościach: Biotechnologia leków, Biotechnologia molekularna

i Technologia, Biotechnologia i analiza żywności. WCh dba o infrastrukturę dydaktyczną zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz uchwałami Senatu, zarządzeniami Rektora oraz wewnętrznym regulaminem finansowym Wydziału. W skład infrastruktury WCh wchodzi 4 budynki dydaktyczno-badawcze, oznaczone jako Chemia A, B, C i D. Bazę dydaktyczną Wydziału stanowią: 2 sale audytoryjne (po 135 miejsc każda,) sala wykładowa na 112 miejsc, 2 sale audytoryjne na 50 miejsc każda, 12 sal wykładowych różnej wielkości, 124 sale ćwiczeniowe i seminaryjne oraz liczne laboratoria. Na infrastrukturę dydaktyczną i badawczo-laboratoryjną Wydziału składają się również pracownie w poszczególnych katedrach specjalistycznych, w których studenci realizują badania naukowe na wysokiej klasy aparaturze badawczej takiej, jak Laboratorium czyli hala technologiczna zlokalizowana w budynku Chemii C, służąca głównie celom dydaktycznym. Do laboratoriów badawczych należą: Laboratorium Biotechnologii Regeneracyjnej, Laboratoria Komputerów, Laboratorium NMR oraz Laboratorium Genetyki Bakterii. Do infrastruktury należą też laboratoria studenckie związane z chemią. Do istotnych elementów infrastruktury badawczej należy również zaliczyć dyfraktometr z płytą obrazującą IPDS 2T firmy STOE oraz Spektrometr Bruker Avance III HD 400 MHz z sondą BBFO 31P-15N oraz sondą trójkanałową TXI 1H/13C/31P będące w posiadaniu Katedry Chemii Nieorganicznej oraz Laboratorium Magnetyczne Rezonansu Jądrowego wyposażone w spektrometry 200 MHz i 500 MHz). Na Wydziale funkcjonuje Wydziałowa Sieć Komputerowa. Budynki WCh (A, B, C, D) oraz magazyn chemiczny PG połączone są światłowodami o przepustowości 1 GB/s a główny węzeł wydziałowy podłączony jest do uczelnianej sieci komputerowej za pomocą połączeń światłowodowych o przepustowości 20 GB/s. Na bieżąco w laboratoriach studenckich prowadzone są aktualizacje do nowszych wersji oprogramowania. Wśród oprogramowania nowo instalowanego lub aktualizowanego znajdują się: Autodesk (AutoCAD, Inventor), BIOVIA (Discovery Studio), Chemstations (ChemCAD), Microsoft (Visio, Project, Windows), National Instruments (LabVIEW), Siemens (Solid Edge). W zeszłym roku wymieniono wszystkie komputery w laboratorium 303 w Chemii A, a kolejne unowocześnianie pozostałych pracowni komputerowych zaplanowane jest na kolejny rok kalendarzowy. Do codziennego użytku studentów są wyznaczone komputery na korytarzach budynku Chemii A i Chemii B, z których studenci mogą korzystać w każdej chwili. Wydział stara się, w miarę swoich możliwości, zapewnić dostęp niepełnosprawnym do infrastruktury dydaktycznej. Budynki są systematycznie remontowane, i w ramach prowadzonych inwestycji, wyposażane w dźwigi osobowe i podjazdy dla niepełnosprawnych.

Na Wydziale Chemii znajduje się filia Biblioteki Głównej, która mieści się w budynku Nanotechnologii, w sąsiedztwie budynku Chemia C. Zbiory biblioteczne dla studentów kierunku biotechnologia znajdują także w Bibliotece Głównej Politechniki Gdańskiej, która jest największą i najnowocześnieszą techniczną biblioteką naukową w Polsce północnej, posiadającą ponad 1 mln 200 tys. wolumenów zbiorów, głównie skrypty i podręczniki akademickie, naukowe książki polskie i zagraniczne, czasopisma naukowe i techniczne polskie i zagraniczne, literatura normalizacyjna oraz techniczno-handlowa, opisy patentowe, a także bazy danych. W bibliotece Głównej znajduje się 14 czytelni dla użytkowników, w tym 9 filii na wydziałach oraz czytelnie specjalistyczne: czasopism bieżących, baz danych, norm, patentów oraz zbiorów zabytkowych. W czytelniach znajduje się ponad 440 miejsc. Biblioteka posiada także 2 wypożyczalnie: miejscową i międzybiblioteczną. Biblioteka oferuje także ponad 200 stanowisk komputerowych dla użytkowników oraz do obsługi procesu bibliotecznego Uczelni. Z biblioteki korzysta ponad 30 tys. stałych użytkowników w ramach usług wypożyczalni miejscowej. Lokalizacja biblioteki, liczba, wielkość i układ pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażenie techniczne, liczba miejsc w czytelni, udogodnienia dla użytkowników, godziny otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. W przypadku

prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość lub w formie kształcenia hybrydowego zapewniony jest dostęp do infrastruktury informatycznej i oprogramowania umożliwiającego synchroniczną i asynchroniczną interakcję między studentami a nauczycielami akademickimi i innymi osobami prowadzącymi zajęcia. Biblioteka PG organizuje dostęp do baz danych renomowanych wydawnictw naukowych.

Pełnotekstowe naukowe bazy danych (e-książki, e-czasopisma), bibliograficzno-abstraktowe i inne, dostępne są pod adresem w sieci internetowej. Biblioteka PG oferuje studentom polecane przez wykładowców skrypty i podręczniki akademickie, księgozbiór w wolnym dostępie oraz elektroniczne źródła informacji (e-czasopisma, e-booki, bazy danych). Biblioteka pozwala poza tym na samoobsługowe wypożyczenia i samoobsługowe zwroty. W bibliotece znajdują się sale multimedialne, sale pracy indywidualnej, sale szkoleniowe oraz przestrzeń do swobodnej nauki. Sukcesywnie rozwijane są usługi informacyjne - powstały własne bazy danych i katalogi, które poprzez Internet pozwalają na szybkie i kompleksowe uzyskanie informacji o zbiorach i ich lokalizacji - nie tylko w PG, ale również w innych uczelniach w kraju i na świecie. Biblioteka PG organizuje dostęp do baz danych renomowanych wydawnictw naukowych. Pracownicy biblioteki świadczą także usługi biblioteczno-informacyjne poprzez udostępnianie literatury na miejscu oraz wypożyczenia krótkoterminowe, dostęp do naukowych baz danych, wsparcie w zakresie gromadzenia literatury oraz pomoc w korzystaniu z baz danych (w tym zasobów elektronicznych książek i czasopism naukowych), a także indywidualne i grupowe szkolenia biblieczne oraz z zakresu kompetencji informacyjnych.

Bieżące monitorowanie, ocena i wyznaczenie kierunków doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej wykonywane jest w ramach prac powołanej przez Radę WCh Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia na kadencję 2016-2020. Do zadań Komisji należy m.in. analiza bieżących potrzeb w zakresie doskonalenia infrastruktury Wydziału oraz analizowanie wniosków zgłoszonych przez pracowników i studentów odnośnie infrastruktury. W skład zespołu wchodzi: prodziekan ds. kształcenia, ds. organizacji studiów ds. rozwoju i innowacji, pracownicy naukowo-dydaktyczni, przedstawiciel samorządu studentów i przedstawiciel samorządu doktorantów. Dodatkowo prodziekan ds. rozwoju i innowacji (do października 2019 r. jako pełnomocnik dziekana ds. współpracy i rozwoju) w ramach swoich działalności opisanych w regulaminie organizacyjnym WCh PG opracowuje koncepcję rozwoju infrastruktury dydaktycznej i naukowej wydziału i kontroluje organizację i funkcjonowanie infrastruktury technologicznej Wydziału. W działania te zaangażowani są pracownicy sekcji technicznej i administratorzy wydziałowej sieci komputerowej, którzy w ramach swoich obowiązków opiekują się na bieżąco sprzętem komputerowym i sieciowym oraz zapewniają prawidłowe funkcjonowanie baz danych na Wydziale, a także planują oraz realizują zakupy sprzętu komputerowego i oprogramowania. Również studenci, doktoranci i inni interesariusze mogą zgłosić potrzebę doskonalenia infrastruktury Wydziału i Uczelni, zgodnie z procedurą (zgłoszenie potrzeby wprowadzenia zmiany może być przekazane m.in. drogą elektroniczną).

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 5

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Zasoby biblieczne, informacyjne oraz edukacyjne są zgodne, co do aktualności, zakresu tematycznego i zasięgu językowego, a także względem efektów uczenia się, w tym do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności i zapewniają prawidłową realizację zajęć na kierunku biotechnologia. Struktura i skład infrastruktury informatycznej, wyposażenie techniczne pomieszczeń, pomoce i środki dydaktyczne, aparatura badawcza, specjalistyczne oprogramowanie są sprawne, nowoczesne, nieodlegające od aktualnie używanych w działalności naukowej oraz

umożliwiają prawidłową realizację zajęć. Biblioteka Główna wraz z filiami, liczbą, wielkością i układem pomieszczeń bibliotecznych, ich wyposażeniem technicznym, liczbą miejsc w czytelni, udogodnieniami dla użytkowników i godzinami otwarcia zapewniają warunki do komfortowego korzystania z zasobów bibliotecznych w formie tradycyjnej i cyfrowej. Studenci kierunku biotechnologia mają możliwość korzystania z nowoczesnej i szybkiej sieci komputerowej. Bieżące monitorowanie, ocena i wyznaczenie kierunków doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej wykonywane jest w ramach prac powołanej przez Radę WCh Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Nauczyciele akademicki i inne osoby biorące udział w zajęciach, a także studenci uczestniczą w okresowych przeglądach infrastruktury wydziałowej.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Jednostka prowadząca oceniany kierunek uznaje współpracę z pracodawcami za jeden z najważniejszych elementów kształtowania programu kształcenia. Opinie interesariuszy zewnętrznych są jednym z głównych czynników podnoszenia jakości kształcenia. Współpraca WCh z otoczeniem społeczno-gospodarczym ma na celu przede wszystkim dostosowanie kształcenia do aktualnych trendów gospodarczych i technologicznych. Przedmiotem współpracy jest również rozwiązywanie problemów naukowych; pomoc o charakterze eksperckim i usługowym dla przedsiębiorstw i innych instytucji oraz transfer nowoczesnych technologii i rozwiązań do praktyki gospodarczej.

Na poziomie Uczelni współpraca z otoczeniem jest realizowana na wielu płaszczyznach. Rada Uczelni, w skład której wchodzi również trzech przedstawicieli biznesu, opiniuje projekty strategii, Statutu oraz sprawozdania PG. Interesariusze zewnętrzni działają w ramach Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia. Uczelnia współpracuje z ok. 60 szkołami ponadgimnazjalnymi/średnimi jako konsultant w zakresie programów kształcenia i innowacji pedagogicznych. Ponadto, organizowane są wspólne przedsięwzięcia dydaktyczne angażujące uczniów i studentów, również kierunku biotechnologia. Uczelnia współpracuje z administracją lokalną w ramach programów dotowanych ze środków UE (m.in. „Zdolni z Pomorza”, „Za rękę z Einsteinem”). Ponadto PG realizuje projekt POWER „Zintegrowany program rozwoju Politechniki Gdańskiej”, w ramach którego studia II stopnia, również na kierunku biotechnologia, są modyfikowane w celu lepszego ich dostosowania do wymogów otoczenia społeczno-gospodarczego i pracy absolwentów w środowisku międzynarodowym. W zmianach programów aktywny udział biorą również interesariusze zewnętrzni. Współpraca polega również na realizacji zadań zleconych: prac badawczych, usług laboratoryjnych, doradztwa i ekspertyz; licencjonowaniu praw do wyników badań; organizowaniu wspólnych przedsięwzięć badawczo-rozwojowych w ramach konsorcjów. Studenci również realizują prace zespołowe na zlecenie władz lokalnych. Na Uczelni działa Centrum Transferu Wiedzy i Technologii (CTWT), które ma na celu wspieranie transferu wyników prac naukowych do gospodarki oraz wspierania przedsiębiorczości akademickiej. Jednostka prowadząca oceniany kierunek aktywnie uczestniczy w działaniach realizowanych na poziomie Uczelni. W tych działaniach uczestniczą nauczyciele akademicki, którzy prowadzą zajęcia na kierunku biotechnologia, na studiach I i II stopnia.

Ta współpraca jest ważnym narzędziem przepływu informacji z otoczenia społeczno-gospodarczego odnośnie wymogów i oczekiwań wobec absolwentów, również ocenianego kierunku. Dotyczy to zarówno informacji dla organów odpowiedzialnych za jakość kształcenia na ocenianym kierunku, jak również bezpośrednio wzbogacania wiedzy, umiejętności i kompetencji studentów.

Wydział intensywnie współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi, w tym szkołami średnimi oraz jednostkami otoczenia gospodarczego. Do obowiązków Podkomisji Programowej należy zwracanie się o opinię w sprawach programów kształcenia do interesariuszy zewnętrznych – np. stowarzyszeń branżowych, potencjalnych pracodawców oraz do absolwentów kierunku. Obowiązująca na Wydziale Procedura nr 12 z 2018 roku określa zasady funkcjonowania systemu weryfikacji efektów kształcenia i stanowi podstawę do uwzględniania uwag zgłaszanych przez interesariuszy zewnętrznych w odniesieniu do osiągania efektów na danym kierunku. Nakłada też na osoby odpowiedzialne za prowadzenie ocenianego kierunku obowiązek weryfikacji efektów uczenia się w odniesieniu również do opinii o absolwentach wystawianych przez interesariuszy zewnętrznych. Ma to służyć weryfikacji aktualności i zgodności efektów kształcenia z oczekiwaniami rynku pracy. Do obowiązków Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia należy m.in. zasięganie opinii interesariuszy zewnętrznych o programach studiów, w tym również kierunku biotechnologia w kontekście potrzeb rynku.

Spójność koncepcji kształcenia na ocenianym kierunku z jego celami strategicznymi zapewniana jest w sposób ciągły poprzez współpracę z Radą Konsultacyjną, w skład której wchodzi przedstawiciele zakładów przemysłowych, jednostek samorządu terytorialnego, szkół średnich, a także absolwenci Wydziału. Zmiany w programach studiów są konsultowane z przedstawicielami interesariuszy zewnętrznych, wchodzących w skład Rady Konsultacyjnej. Do zadań Rady należy również pomoc w nawiązywaniu kontaktów i współpracy z organizacjami samorządowymi i jednostkami gospodarczymi. Rada Konsultacyjna skupia partnerów biznesowych, którzy mają wpływ na kształcenie na biotechnologii, w tym aktywnie uczestniczą we wzbogacaniu oferty dydaktycznej poprzez udostępnianie własnej infrastruktury i specjalistycznej wiedzy. W RK działają obecnie przedstawiciele następujących podmiotów: A&A Biotechnology, Katolickie Liceum Ogólnokształcące, Grupa LOTOS S.A., Przedsiębiorstwo Innowacyjno-Wdrożeniowe IMPULS, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych; Zakłady Farmaceutyczne Polpharma S.A.; Naukowa Fundacja Polpharmy; Zakłady Mięsne NOWAK; Centrum Badawczo-Wdrożeniowe UNITEX Sp. z o.o.; SAUR NEPTUN GDAŃSK S.A.; J.S. Hamilton Poland S.A., Dr Oetker Polska. Ponadto przewodniczący Rady Konsultacyjnej jest członkiem WKZJK.

Wydział jest członkiem Pomorskiego Klastra Bio-Eko-Chemicznego (BIO ECO CHEM) i Pomorskiego Klastra Biotechnologicznego BIOPARK. W ramach inicjatyw klastrowych Wydział współpracuje łącznie z 55 podmiotami gospodarczymi i naukowymi. WCh aktywnie działa również w strukturze Inteligentnych Specjalizacji Pomorza, m.in. ISP 4 – Technologie medyczne w zakresie chorób cywilizacyjnych i okresu starzenia co w sposób istotny związane jest z prowadzonym kierunkiem studiów jakim jest biotechnologia specjalność biotechnologia leków.

Prodziekan ds. rozwoju i innowacji na Wydziale Chemicznym ma obowiązek prowadzenia działań na rzecz współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w zakresie dydaktyki. Współpraca z podmiotami zewnętrznymi jest realizowana w ramach umów o współpracy naukowo-badawczej i rozwojowej oraz praktyk i staży studenckich. Profil instytucji, z którymi współpracuje Jednostka jest bardzo zróżnicowany, co odpowiada szerokiemu wachlarzowi procesów biotechnologicznych. Współpraca ma zasięg nie tylko lokalny, ale również krajowy i międzynarodowy.

W budowaniu i realizacji koncepcji i programu kształcenia, odpowiadających na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, znaczącą rolę odgrywają osobiste kontakty pracowników naukowo-

dydaktycznych z przedsiębiorcami i organami administracji lokalnej, związane z realizacją wspólnych projektów, badań na zlecenie zakładów przemysłowych, rekomendacje ze strony zainteresowanych zakładów przemysłowych i instytucji wniosków aparaturowych składanych przez Wydział, odbywanymi przez studentów na terenie zakładów przemysłowych wizytami studyjnymi, praktykami i stażami oraz badaniami służącymi przygotowaniu prac dyplomowych.

W ramach z bogacenia oferty dydaktycznej zaproszeni goście - aktywnie działający w biznesie i administracji lokalnej - prowadzą wykłady dla studentów ocenianego kierunku, również na poziomie Wydziału (np. wykład otwarty dla studentów biotechnologii, wygłoszony na spotkaniu Polskiego Towarzystwa Technologów Żywności w czerwcu 2019 roku przez przedstawicieli European Palm Oil Alliance pt. „Olej palmowy – historia prawdziwa”. Do wspólnych przedsięwzięć należą też targi i wystawy; konferencje naukowe i naukowo-techniczne; ekspertyzy i opinie o innowacyjności. Współpracujące z Wydziałem firmy są fundatorami stypendiów dla studentów oraz nagród za wybitne prace dyplomowe. Lepszemu rozpoznaniu oczekiwań otoczenia gospodarczego wobec absolwentów biotechnologii służą cykliczne spotkania pracowników i studentów z przedstawicielami zakładów przemysłowych, w tym również te organizowane przez Gdański Park Naukowo-Technologiczny. Dzięki spotkaniom z przedstawicielami firm studenci mają możliwość poznania specyfiki pracy w przedsiębiorstwach produkcyjnych, usługowych i ośrodkach badawczych oraz podjęcia praktyk zawodowych i staży. Spotkania takie generują również możliwości realizacji projektów badawczych przez studentów.

Przejawem wpływu interesariuszy zewnętrznych na kształtowanie oferty edukacyjnej na ocenianym kierunku są modyfikacje programów studiów mające na celu wzmocnienie możliwości rozwoju umiejętności praktycznych, sugerowane przez pracodawców biorących udział w projekcie „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej”. Są to zarówno drobne zmiany, np. wprowadzenie dodatkowego ćwiczenia na laboratorium, jak i zmiany polegające na zwiększanie udziału praktyków z przemysłu w procesie dydaktycznym. Te ostatnie dotyczą takich przedmiotów, jak: *Badanie żywności techniką PCR; Technologia preparatów enzymatycznych; Technologia utrwalania żywności; Technologia i biotechnologia tłuszczów; Chemia żywności; Nauka o żywieniu i toksykologia żywności.*

Ważną rolę odgrywają także laboratoria i inne zajęcia realizowane w trybie wyjazdowym przez firmy zewnętrzne. Na przykład, na prośbę partnerów przemysłowych i po przedyskutowaniu z nimi założeń programowych zorganizowane zostały zajęcia terenowe w następujących podmiotach zewnętrznych: Krajowa Spółdzielnia Cukrowa S.A. Oddział Cukrowania Malbork; Piekarnia Nort Sp. z o.o. Szymankowo, Limto S.A. Grudziądz, Browar AMBER, Oczyszczalnia Ścieków, OSM Maluta, Trójmiejska Akademicka Zwierzętnia Doświadczalna, Oceanic S.A., Ziaja, A&A Biotechnology, Dr Oetker Polska, Silgan Metal Packaging S.A. Zajęcia wyjazdowe organizowane przy współpracy z podmiotami zewnętrznymi często wskazują niedociągnięcia w programach kształcenia, co jest uwzględniane w ramach WSZJK.

Ważnym czynnikiem podnoszenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku jest proces realizacji praktyki zawodowej (na profilu OA). Zarówno opinie pracodawców o praktykantach, jak również praktykantów o zakładzie pracy, są ważnym źródłem informacji o przydatności kompetencji studenta w zakładzie pracy oraz o adekwatności infrastruktury zakładu pracy do wymogów związanych z osiągnięciem zakładanych efektów uczenia się. Informacje od praktykanta pozyskiwane są w rozmowie zaliczeniowej, ze sprawozdania z praktyki oraz w drodze ankietowania. W kwestionariuszu ankietowym student ma możliwość ocenienia poszczególnych elementów odbytej praktyki, m.in. zgodności zadań realizowanych podczas praktyk z programem praktyk zawodowych; organizacji praktyk

w przedsiębiorstwie; nastawienia przełożonych do praktykanta oraz warunków realizacji praktyki. Student określa również, czy praktyki zawodowe przyczyniły się do zdobycia nowych umiejętności. Uwagi studentów są uwzględniane przy ustalaniu listy firm, w których studenci mogą odbywać praktyki – do wykorzystania przez młodszych studentów. W 2017 roku praktyki zawodowe były bardzo wysoko ocenione – dla kierunku biotechnologia średnia ocen wynosiła 2,52 (w skali do 3,0; 49 wypełnionych ankiet).

Liczne prace dyplomowe na ocenianym kierunku powstają we współpracy z podmiotami zewnętrznymi – przy wykorzystaniu infrastruktury i wsparcia merytorycznego. W ostatnich latach powstały w tym trybie m.in. takie prace, jak: „Optymalizacja procesu prażenia nasion słonecznika w celu uzyskania oleju tłoczonego na zimno z prażonych nasion o pożądanej jakości sensorycznej i fizykochemicznej” (2017); „Opracowanie technologii separacji składników łubinu jako alternatywnego źródła białka dla przemysłu” (2017); „Zastosowanie naturalnych i syntetycznych przeciwutleniaczy do przedłużenia terminu przydatności do spożycia olejów tłoczonych na zimno i typu "virgin" (2019); „Określenie możliwości wykorzystania dodatku trehalozy do wybranych produktów spożywczych w celu modyfikacji ich cech” (2019).

Uczelniane Biuro Karier prowadzi bazę ofert pracy, staży i praktyk zawodowych, CV oraz pracodawców, realizuje indywidualne rozmowy doradcze, pomaga w przygotowaniu się do rozmowy kwalifikacyjnej, w planowaniu ścieżek kariery zawodowej, dostarcza informacji o rynku pracy i możliwościach podnoszenia kwalifikacji zawodowych, organizuje warsztaty i kursy dotyczące rozwoju osobistego oraz własnej działalności gospodarczej. Aktywność doradców zawodowych, w tym w ramach indywidualnych konsultacji, stanowi dla studentów dobrą okazję do zapoznania się z otoczeniem gospodarczym. Nie bez znaczenia jest też organizowane przez Biuro Karier wsparcie mentorów – praktyków biznesu, którzy indywidualnie opiekują się studentami i wprowadzają ich w zagadnienia związane z funkcjonowaniem konkretnych przedsiębiorstw oraz wymogów stawianych kandydatom do pracy.

Współpraca Jednostki ze szkołami jest intensywna i zróżnicowana. Corocznie organizowany jest Dzień Otwarty PG Open dla uczniów szkół średnich. Wydział był też wielokrotnie współorganizatorem Forum Młodych Chemików, Bałtyckiego Festiwalu Nauki a także Europejskiej Nocy Muzeów. W tych wydarzeniach biorą udział zarówno studenci, jak i pracownicy Wydziału. Wydarzenia te cieszą się bardzo dużym zainteresowaniem. Wydział uczestniczy w realizacji projektu „Zdolni z Pomorza” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 skierowanego do najwybitniejszych uczniów z województwa pomorskiego. Jest również zaangażowany w realizację projektu „Politechnika Wielu Pokoleń” dofinansowanego z Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020. Projekt ten skierowany jest do dzieci, młodzieży szkolnej, dorosłych i seniorów, i ma na celu podniesienie kompetencji organizacyjnych, interpersonalnych, poznawczych, technicznych i zawodowych.

Wydział Chemiczny jest organizatorem wykładów popularno-naukowych, odbywających się zarówno na Uczelni, jak i w szkołach. W bieżącej ofercie Wydziału dla szkół jest 117 wykładów. Wieloletnia współpraca z Centrum Edukacji Nauczycieli w Gdańsku (sekcja Chemii) polega na wspólnej organizacji konferencji dla nauczycieli chemii. Konferencje te są ukierunkowane na rozwój metod dydaktycznych, również z wykorzystaniem efektywnych reakcji chemicznych. Od 15 lat realizowany jest regionalny konkurs wiedzy chemicznej dla uczniów szkół ponadpodstawowych, pt.: Wygraj Indeks!, w którym corocznie bierze udział 400-500 uczniów, a jego laureaci zostają studentami Wydziału. Istotną rolę w popularyzacji wiedzy oraz w nawiązywaniu kontaktów z uczniami spełniają koła naukowe: Koło Studentów Biotechnologii (KSB), Naukowe Koło Chemików PG (NKCh) oraz Sekcja Studencka przy

Oddziale Gdańskim PTCh „Hybryda”, które przez cały rok organizują zajęcia laboratoryjne i wykłady dla szkół Trójmiasta. Nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia na kierunku biotechnologia oraz studenci tego kierunku ściśle uczestniczą w w/w przedsięwzięciach realizowanych na poziomie Wydziału Chemicznego.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym podlega ciągłemu monitorowaniu. Monitoring jest realizowany na podstawie ustaleń na poziomie Uczelni, również w ramach szczegółowych procedur (m.in. procedury dot. zmian wewnętrznych aktów prawnych i innych dokumentów oraz procesów związanych bezpośrednio lub pośrednio z jakością kształcenia i wspierających je systemów informatycznych). Co roku Samorząd Studentów PG organizuje Studencki Dzień Jakości, który stanowi platformę wymiany poglądów i doświadczeń pomiędzy studentami a władzami Uczelni. Na debatę zapraszani są również przedstawiciele otoczenia gospodarczego. Uczestnicy debaty dyskutują o wymaganiach rynku pracy wobec absolwentów PG, uwarunkowaniach prawnych oraz różnych aspektach funkcjonowania Uczelni w kontekście poprawy jakości warunków kształcenia na PG. Cyklicznie UKZJK organizuje „Dzień Jakości PG” jako forum do dyskusji o zadaniach związanych z kulturą jakości kształcenia.

Na poziomie Jednostki monitoring jest nadzorowany przez prodziekana ds. rozwoju i innowacji i jest realizowany zarówno formalnie, jak i w trakcie bieżących kontaktów, spotkań na różnych szczeblach – o charakterze zarówno oficjalnym, jak i roboczym. Raz do roku ma miejsce posiedzenie Rady Konsultacyjnej, które służy również refleksji nad zakresem i formami współpracy. Ponadto, członkowie Rady uczestniczą w uroczystości graduacji. Spotkania nieoficjalne dotyczą praktyk, staży oraz realizowanych w przemyśle prac dyplomowych. W czasie tych spotkań również następuje wymiana opinii na temat przygotowania studenta do funkcjonowania na rynku pracy.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 6

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Rodzaj, zakres i zasięg działalności instytucji otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, z którymi Uczelnia współpracuje w zakresie projektowania i realizacji programu studiów na kierunku biotechnologia, jest zgodny z koncepcją i celami kształcenia oraz wynikającymi z nich obszarami działalności zawodowej i gospodarczej oraz zawodowego rynku pracy, właściwymi dla kierunku. Współpraca jest prowadzona systematycznie, ma charakter stały i przybiera zróżnicowane formy, adekwatnie do celów kształcenia i potrzeb wynikających z realizacji programu studiów i osiągania przez studentów efektów uczenia się. Prowadzone są okresowe przeglądy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów, obejmujące ocenę poprawności doboru instytucji współpracujących, skuteczności form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji, osiąganie przez studentów efektów uczenia się i losy absolwentów. Wyniki tych przeglądów są wykorzystywane do rozwoju i doskonalenia współpracy, a w konsekwencji programu studiów.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7

Umiędzynarodowienie kształcenia i badań, a także rozwój międzynarodowej współpracy naukowej i dydaktycznej to jedno z najważniejszych zadań WCh. Od wielu lat Wydział nie ustaje w staraniach prowadzenia w tym zakresie polityki zgodnej z wizją Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego, zgodnie z którą granice nie są przeszkodą w uczeniu się, studiowaniu i prowadzeniu badań. W związku z tym Uczelnia zakłada, że normą powinno być spędzanie czasu w innym państwie członkowskim UE w celu nauki, studiowania lub pracy, a także znajomość dwóch języków oprócz języka ojczystego. Normy te są także celem nauczania na kierunku biotechnologia. Od samego początku istnienia programu Erasmus+ Wydział Chemiczny aktywnie brał udział w rozszerzaniu współpracy międzynarodowej, który pozwalał na wymianę pracowników oraz studentów, co miało bezpośredni wpływ na podniesienie jakości kształcenia na wszystkich kierunkach i stopniach studiów będących w ofercie Wydziału, a także na rozwój kadry dydaktycznej i naukowej. Studenci WCh, w tym studenci biotechnologii wyjeżdżający na programy zagraniczne, są dobrze przygotowani do podjęcia nauki w uczelniach partnerskich w ramach programu Erasmus+, który umożliwia wyjazdy na studia lub na praktykę za granicę do krajów europejskich. Umiędzynarodowienie studiów na Wydziale ma miejsce poprzez międzynarodową współpracę (wymianę) dydaktyczną w ramach programu Erasmus+, współpracę dydaktyczną w ramach programu ERASMUS MUNDUS oraz kształcenie studentów zagranicznych na wydziale (I, II i III stopień). Realizacja zadań w tym zakresie leży w kompetencjach prodziekana ds. organizacji studiów. Pełna lista umów dwustronnych zawiera 62 pozycje (na wrzesień 2019) i planowane jest jej ciągłe rozszerzenie w miarę nawiązywania współpracy z kolejnymi uczelniami partnerskimi. Lista ta jest przygotowana do wglądu podczas wizyty oraz dostępna on-line dla osób poszukujących uczelni partnerskiej. Obecnie WCh posiada 62 ważne bilateralne umowy Erasmus+ z krajami programu oraz 3 umowy we współpracy z krajami partnerskimi. Umowy te umożliwiają wyjazdy i przyjazdy zarówno studentów na wszystkich trzech oferowanych przez Wydział stopniach kształcenia tj. stopniu I (licencjackim bądź inżynierskim), stopniu II (magisterskim) oraz stopniu III (doktorskim), jak i pracowników. Naturalnym procesem jest usuwanie z listy uczelni (lub ich jednostek autonomicznych), z którymi wymiana wydaje się zanikać lub kiedy zmienia się profil naukowo-badawczy danej jednostki. Zacieśnianie więzi z nowymi uczelniami czy instytutami badawczymi również znajduje odzwierciedlenie w pewnej płynności liczby umów bilateralnych podpisanych przez Wydział.

Ostatni trend na WCh to umowy zawierane ze wspólnej inicjatywy przedstawicieli stron, co wynika w sposób bezpośredni ze współpracy między naukowcami zatrudnionymi w danych jednostkach i chęci kontynuacji takich prac, lub umowy inicjowane przez stronę zagraniczną z uwagi na wysoki poziom kształcenia oraz prowadzonych badań w obszarze leżącym w kręgu zainteresowań uczelni partnerskiej. W takim przypadku studenci przyjezdni są proszeni o przedstawienie swoich zainteresowań badawczych (w przypadku realizacji prac dyplomowych lub pobytu w ramach odbycia obowiązkowego stażu badawczego) i w porozumieniu z opiekunami prac wykonują badania oraz przygotowują prace i projekty dyplomowe (inżynierskie oraz magisterskie). Wyjazdy na praktyki/staże nie zawsze wymagają umowy dwustronnej, wystarcza jedynie jednorazowa zgoda strony przyjmującej. Obok tradycyjnie wysokiej liczby przyjazdów studentów z Hiszpanii zauważalny jest wzrost liczby przyjazdów studentów z innych krajów UE, jak: Włochy, Grecja, Niemcy, Francja oraz krajów stowarzyszonych, jak np. Gruzja. Co warto podkreślić intensyfikacji podlega również liczba wymian kadry naukowej i administracyjnej (ponad 20 wymian każdego roku), co również podwyższa wizerunek Uczelni

i Wydziału w oczach partnerów zagranicznych i zachęca do przyjazdów, wymiany doświadczeń oraz utwierdza władze innych uczelni do przysyłania studentów celem wykonania prac i pozyskania wiedzy na najwyższym światowym poziomie. Corocznie organizowana jest akcja informacyjna, m.in. tzw. Erasmus Day oraz cykliczne tematyczne spotkania mające na celu integrację studentów PG, przyjezdnych oraz kadry. Należy zauważyć, że oprócz uczelni z krajów UE Politechnika podpisała umowy z uczelniami z krajów stowarzyszonych, tj. Tbilisi State University (Gruzja), Hebrew University of Jerusalem (Izrael), Lviv Polytechnic National University (Ukraina), a umowy te i wymiany należą do intensywnych.

Mając na uwadze znaczenie internacjonalizacji Wydziału Chemicznego nawiązana została naukowa i dydaktyczna współpraca z zagranicznymi uniwersytetami Azji. W celu rozwijania wymiany studenckiej stworzone zostały programy umów podwójnego dyplomowania, umożliwiające uzyskanie dyplomów ukończenia studiów dwóch uczelni. W ramach tych programów studenci po ukończeniu dwóch lat studiów w zagranicznej jednostce macierzystej mogą ukończyć kształcenie na WCh PG po dwóch latach studiów. Umiedzynarodowienie Wydziału ujawnia się dodatkowo w zróżnicowaniu narodowościowym jego kadry naukowo-dydaktycznej. Wydział od lat chętnie zatrudnia cudzoziemców, którzy realizują własne prace badawcze oraz zajęcia dydaktyczne dla studentów naszego wydziału. Zajęcia dydaktyczne prowadzone przez pracowników niebędących Polakami odbywają się w języku angielskim.

Jednym z kluczowych działań podjętych przez Wydział w kierunku umiedzynarodowienia jest „InterApplied Chemistry”, który jest interdyscyplinarnym i międzynarodowym programem dla studentów WCh, niezależnie od kierunku studiów – biotechnologii, chemii, technologii chemicznej, zielonych technologii i monitoringu, i daje unikalną możliwość wspólnej pracy ze studentami reprezentującymi różne dziedziny nauk chemicznych, aby wspólnie rozwiązywać często spotykane problemy. Specjalizacja kierowana jest do studentów, którzy planują rozwijać swoją karierę w zakresie badań naukowych lub pracy w międzynarodowych firmach i ma zapewnić możliwości korzystania i dzielenia się zdobytą wiedzą i umiejętnościami na poziomie międzynarodowym. Co warto podkreślić, specjalizacja ma także za zadanie przygotować studentów do pracy w międzynarodowych zespołach badawczych. W ten sposób studenci zdobywają doświadczenie niezbędne do pracy w międzynarodowych zespołach, pracujących w interdyscyplinarnych obszarach, na wzór zespołów naukowych. Program specjalizacji składa się z jednego dodatkowego przedmiotu na semestr. Wszystkie przedmioty są prowadzone przez zagranicznych specjalistów w języku angielskim.

Umiedzynarodowienie procesu kształcenia na WCh nie ogranicza się jedynie do studiów I i II stopnia. WCh PG skupiony jest na podejmowaniu działań służących podnoszeniu kompetencji językowych studentów, dotyczący przede wszystkim języka angielskiego akademickiego, technicznego związanego z kierunkiem studiów. Należy też podkreślić, że we wszystkich programach studiów I stopnia uwzględniono zwiększoną liczbę godzin przeznaczonych na naukę języka obcego oraz wprowadzono egzamin końcowy. Ponadto Centrum Języków obcych PG proponuje studentom kursy języka ogólnego o profilu akademickim, języka technicznego i języka biznesu. CJO organizuje egzaminy wewnętrzne dla chętnych studentów, umożliwiające zdobycie certyfikatu potwierdzającego znajomość języka na poziomach B2, C1 oraz międzynarodowe egzaminy zewnętrzne IELTS i BEC. CJO przygotowało również interaktywne zadania uzupełniające, przeznaczone do pracy samodzielnej. WCh aktywnie wspiera studentów w nauce języków obcych. Wszyscy studenci Wydziału mają możliwość nauki jednego spośród 7 języków obcych: angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego, francuskiego, włoskiego, rosyjskiego oraz szwedzkiego. Studenci, którzy są zainteresowani zainteresowani nauką więcej niż jednego języka obcego mogą realizować dodatkowe kształcenie językowe w ramach indywidualnego programu studiów (IPS), zatwierdzanego przez prodziekana ds. kształcenia.

Monitorowanie przebiegu programu Erasmus+ odbywa się systematycznie w trakcie jego realizacji i wszelkie sprawy jego dotyczące są analizowane przez wydziałowych koordynatorów programu Erasmus+ i konsultowane z uczelnianym koordynatorem Erasmus+. W sytuacjach standardowych działania mają na celu usprawnienie realizacji programu i są wykonywane przez koordynatorów wydziałowych. Wypracowane i sprawdzone praktyki są zawarte w zasadach kwalifikacji oraz procedurach aplikacji dla studentów przyjeżdżających. Zmiana tych zasad i procedur jest zawsze zatwierdzana przez prodziekana ds. organizacji studiów. Przynajmniej raz w roku koordynatorzy wydziałowi spotykają się z dziekanem lub kolegium dziekańskim, aby przedstawić stan realizacji programu Erasmus+ na WCh. Problemy wykraczające poza zakres działań koordynatorów zgłaszane są na bieżąco władzom Wydziału. Wpływ kontaktów międzynarodowych na program studiów nie jest sformalizowany. Ma on charakter ewaluacyjny i polega na wzbogacaniu dydaktyki o elementy, które zostały sformułowane podczas rozmów koordynatorów wydziałowych lub nauczycieli akademickich ze studentami przyjeżdżającymi lub powracającymi z wymiany.

Biuro Karier przygotowało się do uruchomienia ankiety dla zagranicznych absolwentów PG. Celem badania będzie zbudowanie systemu wielostronnej współpracy absolwentów zagranicznych z Uczelnią na polu akademickim, biznesowym, kulturalnym, społecznym i towarzyskim. Wyniki ankiety zostaną opublikowane w postaci raportu, a opinie i spostrzeżenia posłużą do lepszego dostosowania oferty Uczelni, w szczególności dla potrzeb zagranicznych studentów. Wnioski ze współpracy międzynarodowej skutkują modyfikacjami programu studiów i treści przedmiotów oferowanych studentom, mających na celu uwzględnienie trendów światowych i międzynarodowego doświadczenia kadry dydaktycznej. Wyniki oceny wymiany międzynarodowej są wykorzystywane do intensyfikacji umiędzynarodowienia kształcenia i pozwalają na właściwy przebieg procesu umiędzynarodowienia.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 7

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Wydział Chemii PG prowadzi politykę zgodną z wizją Europejskiego Obszaru Szkolnictwa Wyższego, zgodnie z którą granice nie są przeszkodą w uczeniu się, studiowaniu i prowadzeniu badań. Studenci i nauczyciele akademicy na kierunku biotechnologia wyjeżdżający na programy zagraniczne są dobrze przygotowani do podjęcia nauki czy pracy w uczelniach partnerskich w ramach programu Erasmus+, który umożliwia wyjazdy na studia, praktykę za granicą czy staże naukowe do krajów europejskich. WCh aktywnie bierze udział w rozszerzaniu współpracy międzynarodowej, który pozwala na wymianę pracowników oraz studentów, co ma bezpośredni wpływ na podniesienie jakości kształcenia na wszystkich kierunkach i stopniach studiów będących w ofercie Wydziału. Studenci kierunku biotechnologia, mają możliwość wspólnej pracy ze studentami reprezentującymi różne specjalności nauk chemicznych, aby wspólnie rozwiązywać często spotykane problemy. Powyższe jest kierowane do studentów, którzy planują rozwijać swoją karierę w zakresie badań naukowych lub pracy w międzynarodowych firmach i ma zapewnić możliwości korzystania i dzielenia się zdobytą wiedzą i umiejętnościami na poziomie międzynarodowym. Monitorowanie przebiegu programu wymiany międzynarodowej odbywa się systematycznie w trakcie jego realizacji i wszelkie sprawy jego dotyczące są analizowane przez wydziałowych koordynatorów programu wymiany i konsultowane z koordynatorem uczelnianym. W sytuacjach standardowych działania mają na celu usprawnienie realizacji programu i są wykonywane przez koordynatorów wydziałowych. Wypracowane i sprawdzone praktyki są zawarte w zasadach kwalifikacji oraz procedurach aplikacji dla studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających. Zmiana tych zasad i procedur jest zawsze zatwierdzana przez prodziekana ds. organizacji studiów.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Studenci wizytowanego kierunku studiów otrzymują wsparcie w uczeniu się, rozwoju społecznym, a także naukowym. Wyróżniającym się aspektem jest bardzo wysoki poziom naukowy prowadzonych badań oraz stopień zaangażowania studentów w ich prowadzenie. Znaczna część studentów bierze udział w konkursach naukowych, współrealizuje granty oraz współuczestniczy w badaniach naukowych co nierzadko jest przedmiotem ich prac dyplomowych.

Pozytywnie należy ocenić system prowadzonych przez nauczycieli akademickich konsultacji. Nauczyciele są dostępni w wyznaczonych godzinach, a także często poświęcają swój czas bezpośrednio po zakończeniu zajęć dydaktycznych, aby rozwijać poruszane tematy i rozwiewać ewentualne wątpliwości. Studenci mają także możliwość zadawania pytań i umawiania spotkań za pośrednictwem poczty elektronicznej.

Studenci w procesie uczenia się mają zapewnione właściwe warunki na poziomie infrastruktury dydaktycznej. Budynki są przystosowane i wyposażone pod kątem prowadzenia specjalistycznych zajęć laboratoryjnych, ćwiczeniowych i wykładów. Zapewnione jest także wsparcie poprzez ciągłą modernizację i dostosowywanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Na Uczelni funkcjonuje rozbudowany system wsparcia osób z niepełnosprawnościami, m.in. poprzez szkolenia z zakresu obsługi administracyjnej i prowadzenia zajęć pod kątem potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Ponadto istnieje możliwość przyznania asystenta osobie z niepełnosprawnością na jej wniosek.

Samorząd studencki reprezentuje społeczność studentów na wydziale m.in. poprzez uczestnictwo w posiedzeniach Rady Wydziału Chemicznego, komisji Dydaktyki i Jakości Kształcenia, uczestnictwo w pracach komisji właściwej ds. nadzorowania i modyfikowania planów studiów na kierunku biotechnologia oraz Komisji Oceny Nauczycieli Akademickich. Poza tym pełni rolę pośrednika w kontaktach studentów z Władzami WCh, a także dba o rozwój życia kulturalnego studentów.

Studentom udostępniane są pomoce naukowe niezbędne do uzyskania założonych efektów uczenia się. Jakość tych materiałów oceniana jest pozytywnie.

Wspierany jest rozwój naukowy i społeczny studentów m.in. poprzez wsparcie udzielane kołom naukowym. Na Wydziale funkcjonują trzy aktywnie działające koła naukowe, tj.: Koło Studentów Biotechnologii, Koło Naukowe Chemików oraz Koło Naukowe Hybryda. Każde z kół ma zapewnioną opiekę merytoryczną i organizacyjną w zakresie właściwym dla swojej działalności. Zapewnione jest także wsparcie na poziomie naukowym i infrastrukturalnym, m.in. poprzez włączanie studentów w projekty badawcze, realizację grantów, a także umożliwianie dostępu do laboratoriów naukowych. Dla sprawnego funkcjonowania ww. zapewnione jest także wsparcie finansowe m.in. ze środków własnych Wydziału, Uczelni, środków samorządu studenckiego oraz środków z MNiSW w ramach zdobytych funduszy z programu „Najlepsi z Najlepszych! 4.0”. Koła realizują działalność naukową, dydaktyczną, popularyzując naukę wśród młodzieży oraz inicjują własne projekty na poziomie wewnątrzuczelnianym, ogólnokrajowym i międzynarodowym.

Rzeczywistość naukowa wspierana jest także poprzez aktywizację studentów do prowadzenia i współprowadzenia badań naukowych. W ramach Jednostki realizowanych jest wiele grantów, w których czynny udział biorą studenci kierunku biotechnologia. W przypadku opracowania nowych technologii i zgłoszeń patentowych studenci współtworzący projekt stają się współwłaścicielami praw do ww. technologii i patentów. W uzasadnionych przypadkach studenci mają dostęp do infrastruktury Uczelni także poza zajęciami dydaktycznymi. Umożliwia to prowadzenie badań naukowych oraz przygotowywanie analitycznych i badawczych prac dyplomowych.

Studenci mają możliwość ubiegać się o stypendium Rektora dla najlepszych studentów, stypendia socjalne, stypendium dla osób z niepełnosprawnościami, a także przygotowywane są konkursy promujące działalność naukową.

Jednostka zapewnia wsparcie studentów w zakresie umiędzynarodowienia, m.in. poprzez nawiązywanie i utrzymywanie licznych umów dotyczących programów wymiany i staży międzynarodowych oraz promowanie wśród studentów aktywności międzynarodowej. Pomimo zapewnienia warunków do uczestnictwa w ww. niewielu studentów bierze udział w programach wymiany i stażach. W ubiegłym roku akademickim z takich programów skorzystało 9 osób. Studenci i osoby odpowiedzialne za główną przyczynę tak niewielkiego zainteresowania podają, m.in.: brak spójności programów studiów oraz obawy studentów co do niewystarczającej znajomości specjalistycznego języka. Wsparcie w zakresie umiędzynarodowienia zapewniane jest także względem studentów przyjeżdżających, m.in. poprzez: działalność informacyjną, realizację programu mentorskiego ESN, wsparcie administracyjne i organizację życia kulturalnego we współpracy z uczelnianym oddziałem ESN.

Podczas spotkania z zespołem oceniającym studenci pozytywnie wypowiadali się na temat obsługi administracyjnej, wskazując na wysoki poziom przygotowania merytorycznego pracowników administracyjnych oraz sprawną obsługę składanych wniosków.

Studenci mają możliwość realizacji Indywidualnego Toku Studiów (ITS), uwzględniającego zainteresowania i potencjał naukowy studentów. Każdorazowe przyznanie ITS rozpatrywane jest indywidualnie i ma na celu optymalizację procesu dydaktycznego i podnoszenie jakości kształcenia. Możliwe jest także ubieganie się o realizację studiów w trybie Indywidualnej Organizacji Studiów umożliwiającej dostosowanie siatki zajęć do potrzeb osób znajdujących się w trudnej sytuacji życiowej bądź realizujących dodatkową działalność poza studiami.

Studenci pozytywnie oceniają wsparcie w procesie odbywania praktyk i staży kierunkowych. Możliwe jest skorzystanie z pomocy koordynatora właściwego ds. praktyki i staży w zakresie znalezienia miejsca do odbywania ww. oraz pomocy w kwestiach formalnych.

W ramach kierunku biotechnologia studenci mają możliwość oceny nauczycieli akademickich w procesie dydaktycznym poprzez semestralne ankiety studenckie. Wyniki ankietyzacji są następnie analizowane przez Władze Wydziału i podejmowane są odpowiednie kroki o których studenci są informowani za pośrednictwem samorządu studenckiego.

Jednostka prowadzi działania mające na celu monitorowanie systemu wsparcia, motywowania i opieki nad studentami. Podstawowym narzędziem w tym procesie jest semestralna ankieta studencka, w ramach której studenci mogą ocenić proces dydaktyczny w zakresie sposobu prowadzenia zajęć dydaktycznych oraz w zakresie treści przedmiotowych. Ponadto studenci mogą wyrazić swoją opinię w formie komentarzy, gdzie często przekazują złożone uwagi do ww. oraz samego systemu wsparcia, motywowania i opieki nad studentami.

Wyniki procesu ankietyzacji poddawane są analizie przez Prodziekana ds. organizacji studiów i na jej podstawie podejmowane są właściwe działania mające na celu poprawę jakości kształcenia i systemu

wsparcia studentów. Ponadto przedstawiciele studentów aktywnie uczestniczą w pracach organów i zespołów odpowiedzialnych za zapewnianie jakości kształcenia a podczas zatwierdzenia / zmiany / wycofania programu studiów uwzględniana jest opinia samorządu studenckiego. Na pozytywną ocenę zasługuje zaangażowanie Wydziałowej Rady Samorządu Studenckiego, który pozostaje w stałym kontakcie z Władzami Wydziału i na bieżąco monitoruje proces rozpatrywania wniosków i wprowadzania zmian na Wydziale.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 8

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Studia na kierunku biotechnologia, realizowane na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej, cechują się bardzo wysokim poziomem naukowym i rozbudowanym systemem wsparcia studentów w procesie uczenia się. Kompleksowy system wsparcia opiera się m.in. na dobrze funkcjonującym systemie konsultacji prowadzonych przez nauczycieli akademickich, dostosowanej do potrzeb studentów infrastrukturze, bardzo mocno rozwiniętym wsparciu studenckiego ruchu kół naukowych oraz angażowaniu studentów w prowadzenie badań naukowych, wsparciu zapewnianemu w zakresie umiędzynarodowienia, dobrze funkcjonującym wsparciu administracyjnym a także wsparciu samorządu studenckiego w zakresie organizacji życia studenckiego i działań pro jakościowych. Ponadto funkcjonuje system monitorowania systemu wsparcia zapewniający ciągłe doskonalenie systemu wsparcia, motywowania i opieki nad studentami.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 9

Politechnika Gdańska, uczelnia prowadząca wizytowany kierunek, w szeroki sposób przedstawia informacje dotyczące oferty kształcenia poprzez macierzystą stronę internetową Wydziału Chemicznego, stronę internetową Uczelni oraz w sposób tradycyjny poprzez tablice informacyjne. Udostępnianie informacji odbywa się również za pośrednictwem strony Biuletynu Informacji Publicznej (BIP PG), która jest ogólnodostępną witryną internetową. Strona ta jest prowadzona w ramach uczelnianego systemu stron internetowych e-Kontakt, dostęp do niej można uzyskać również z głównej strony internetowej Uczelni.

Szata graficzna stron internetowych zarówno Uczelni, jak i Wydziału, jest w sposób systematyczny modyfikowana w celu ułatwienia dostępu do informacji. Dostępne informacje zestawione są tematycznie w sposób ułatwiający sprawne odnalezienie przez osoby zainteresowane odpowiednich pakietów wiadomości i znajdują się w tematycznych zakładkach. Na stronie internetowej zamieszczone są wybrane akty prawne, związane z funkcjonowaniem Uczelni i procesem kształcenia, np. Statut, Regulamin studiów, strategia umiędzynarodowienia, opis wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, tryb i warunki rekrutacji, dokumenty regulujące tok studiów i proces dyplomowania, czy też informacje o stypendiach. Informacje na temat oferty kształcenia, w tym również na kierunku biotechnologia, posiadanych uprawnień, stosowanych procedur i toku studiów dostępne są na stronie internetowej PG. Dla kandydatów na studia przeznaczona jest zakładka dotycząca rekrutacji, która

zawiera Aktualności, Ofertę studiów, w tym liczbę miejsc na poszczególne kierunki oraz Zasady rekrutacji, Dokumenty, Terminarz i inne istotne z punktu widzenia kandydata informacje. Cudzoziemcy mogą także zapoznać się z treścią strony w języku angielskim.

Strona internetowa Uczelni, oprócz oferty edukacyjnej dla kandydatów, zawiera liczne informacje dla studentów dotyczące: prowadzonych badań naukowych, spraw związanych z kształceniem takich jak oferty studiów, e-Nauczanie, legitymacji studenckiej, opłat za usługi edukacyjne, potwierdzania efektów uczenia się, regulaminów, rodzaju wsparcia dla studentów z niepełnosprawnością, spraw socjalnych dla studentów (w tym oferta miejsc w domach akademickich, funkcjonowanie Centrum Pomocy Psychologicznej, możliwości uzyskania kredytów i pożyczek studenckich, programu Santander Universidades, ubezpieczeń zdrowotnych, wyjazdów zagranicznych), działalności studenckiej, w tym kół naukowych, organizacji studenckich, Samorządu Studentów, karier studenckich, w tym oferty Biura Karier, kursów i szkoleń, przedsiębiorczości akademickiej), informacje na temat stypendiów, kalendarz roku akademickiego, regulacje dotyczące zapewnienia jakości kształcenia), współpracy z biznesem, internacjonalizacji, rekrutacji na studia, bieżące informacje z życia Uczelni.

Bieżące informacje dla studentów, pracowników czy interesariuszy zewnętrznych dostarcza również macierzysta strona internetowa Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, która zawiera zakładki: Wydział, Rekrutacja, Oferty kształcenia, Nauka, Student, Doktorant, Pracownik, Absolwent, Konkurs. W zakładce Student znajdują się następujące informacje: dane kontaktowe do dziekanatu, informacje o studiach I i II stopnia, wymianach międzynarodowych, materiały dydaktyczne, informacje o osiągnięciach i wyróżnieniach, dane Wydziałowej Rady Studentów, informacje o wymianach studenckich, oferty pracy i dane kół naukowych. Na stronie znajdują się również informacje o prowadzonych badaniach naukowych, informacje dla doktorantów, szczegóły rekrutacji na kierunki, dane kontaktowe Władz Wydziału oraz pracowników, informacje dla absolwentów. Informacje dotyczące programu studiów I i II stopnia na kierunku biotechnologia przedstawiono w formie tabelarycznej zawierającej kod oraz nazwę przedmiotu obligatoryjnego, fakultatywnego lub z zakresu nauk humanistycznych, kody efektów uczenia, które student uzyskuje w wyniku realizacji danego przedmiotu, termin realizacji (rok i semestr), liczbę godzin z nauczycielem akademickim oraz formę prowadzonych zajęć, a także liczbę godzin którą musi poświęcić student, żeby osiągnąć wymagane efekty uczenia oraz liczbę punktów ECTS. Osoby zainteresowane mają możliwość zapoznania się również z charakterystyką studiów na kierunku biotechnologia w zależności od poziomu kształcenia (I i II stopień), z uwzględnieniem profilu kształcenia, dziedzin i dyscyplin naukowych do których oceniany kierunek jest przypisany, celu kształcenia na ocenianym kierunku, sylwetką absolwenta oraz uzyskiwanych efektów uczenia z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Studenci podczas spotkania z zespołem oceniającym przyznali, że informacje dotyczące toku studiów i procesu studiowania są dla nich kompleksowe, klarowne i ogólnodostępne. Analogicznie wysoce pozytywnie informację o przebiegu studiów ocenił ZO PKA. Podczas poszukiwania informacji studenci korzystają przede wszystkim ze stron internetowych, mediów społecznościowych, systemu Moja PG (konieczność indywidualnego zalogowania się) oraz informacji udostępnianych bezpośrednio przez pracowników dziekanatu oraz nauczycieli akademickich. Informacje zamieszczane na witrynach sieciowych PG i WCh są na bieżąco monitorowane przez opiekunów stron internetowych specjalistów ds. marketingu, pełnomocnika ds. PR, kierowników katedr i pracowników.

Obsługę dydaktyki oraz jej strony administracyjnej zapewnia system informatyczny Moja PG. W ramach tego portalu studenci, doktoranci oraz nauczyciele akademicy mają dostęp m.in. do: elektronicznego indeksu, listy przedmiotów, kontaktu z dziekanatem, elektronicznych protokołów egzaminacyjnych, zrządzania adresami pocztowymi, rezerwacji sal, indywidualnych numerów kont, na

które należy dokonywać wymaganych wpłat, kursów e-learningowych, ewidencji prac naukowo-badawczych. System wymaga logowania się do posiadanego indywidualnego konta studenckiego lub pracowniczego, w tym doktoranckiego. Moja PG umożliwia również studentom składanie do dziekanatu podań i wniosków o zaświadczenia oraz bieżącą komunikację elektroniczną z dziekanatem. Portal Moja PG uruchomiony jest na prywatnej chmurze obliczeniowej, która zapewnia ciągłość działania w sposób zautomatyzowany. Zgodnie z przekazaną zespołowi oceniającemu informacją codziennie wykonywany jest backup danych, co warunkuje uniknięcie ich utraty w przypadku wystąpienia awarii.

Katedry Wydziału dysponują własnymi witrynami internetowymi, które również wykorzystywane są do komunikacji ze studentami. Ponadto źródłem informacji są także organizowane spotkania z opiekunami roku, pierwsze zajęcia organizacyjne, konsultacje, gabloty. Ważnym narzędziem badania publicznego dostępu do informacji jest Procedura nr 2 „Zgłaszanie potrzeby wprowadzania zmiany”, która umożliwia sygnalizowanie zauważonych braków i nieprawidłowości do Uczelnianej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (UKZJK).

Monitorowanie wykonania procedury należy do Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK). Inną płaszczyzną pozyskiwania informacji o przebiegu i organizacji procesu dydaktycznego są także organizowane spotkania z opiekunami roku, pierwsze zajęcia organizacyjne, konsultacje, gabloty. Zobowiązano także nauczycieli akademickich do informowania studentów o efektach uczenia się i kartach przedmiotu na zajęciach organizacyjnych, co zwiększyło zainteresowanie studentów nie tylko samymi przedmiotami, ale także innymi obszarami funkcjonowania Wydziału. Sporządzane analizy wskazują, iż w systemie informatycznym zamieszczane są dane, które usprawniają funkcjonowanie procesu kształcenia oraz umożliwiają swobodny i szybki dostęp studentom i pracownikom do informacji. Działania w obszarze przeglądu zasobów informacyjnych oraz zapewniania publicznego dostępu do informacji na Wydziale Chemicznym oraz Politechnice Gdańskiej obejmują monitorowanie dostępności i aktualności danych zamieszczanych na stronie internetowej Jednostek, jak również badanie kompleksowości i użyteczności publikowanych informacji dla poszczególnych grup jej odbiorców.

Podsumowując, system publicznego dostępu do informacji o procesie kształcenia charakteryzuje się kompleksowością, aktualnością i zrozumiałością informacji i jest zgodny z oczekiwaniami kandydatów na studia, studentów i nauczycieli akademickich. Uczelnia w sposób skuteczny wykorzystuje wyniki oceny publicznego dostępu do informacji w podnoszeniu jego jakości, w tym zgodności z potrzebami odbiorców.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 9

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Politechnika Gdańska, prowadząca wizytowany kierunek, w pełni zapewnia publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej oraz zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie kształcenia i realizacji procesu kształcenia na kierunku biotechnologia dla poziomu studiów I i II stopnia o profilu ogólnoakademickim realizowanego w formie stacjonarnej. Kandydaci na studia na kierunek biotechnologia, studenci tego kierunku, jak również wszystkie osoby zainteresowane, w tym interesariusze zewnętrzni z ocenia społeczno-gospodarczego, mają zapewnioną możliwość uzyskania pełnej informacji o kierunku studiów, jego modernizacji, doskonaleniu, złożonego procesu ewaluacji jakości kształcenia, oceny poprzez zamieszczanie na macierzystej stronie internetowej WCh corocznego sprawozdania z działalności Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia. Osoby zainteresowane studiowaniem na ocenianym

kierunku studiów poprzez analizę danych na stronie internetowej Uczelni, jak i Wydziału, mają również możliwość uzyskania informacji o warunkach przyjęcia na studia, możliwościach dalszego kształcenia, o możliwościach zatrudnienia absolwentów kierunku biotechnologia, a także o realizowanych przez kadrę projektów badawczych.

Mając na uwadze kompleksowość i aktualność informacji zawartych na uczelnianej oraz wydziałowej stronie internetowej, zadowolenie studentów i kandydatów na studia z jakości dostępu do informacji, należy pozytywnie ocenić skuteczność wewnętrznego systemu doskonalenia jakości kształcenia w tym zakresie. Podsumowując, publiczny dostęp do informacji na ocenianym kierunku studiów należy uznać za klarowny i kompleksowy. Przekazywane informacje są aktualne, zrozumiałe oraz zgodne z potrzebami różnych grup odbiorców.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 10

Działania systemu zapewnienia jakości kształcenia w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych, są określone w uczelnianych i wydziałowych przepisach dotyczących jakości kształcenia. Kwestie zapewnienia jakości kształcenia w Politechnice Gdańskiej regulują: Uchwała Senatu Nr 15/2012/XXIII z dn. 21 listopada 2012 r. w sprawie wprowadzenia Uczelnianego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia, ze zmianami dokonanymi Uchwałą Senatu Nr 57/2017/XXIV z dn. 15 marca 2017 r., a także uczelniana i wydziałowe księgi jakości. Księga Jakości Kształcenia Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej została zmodyfikowana i została zatwierdzona 10 września 2019 roku. Księga Jakości Kształcenia WCh stanowi 45 stronicowy dokument podzielony na 13 podstawowych rozdziałów z których każdy zawiera odpowiednią liczbę podrozdziałów. Rozdział 1. Księgi to prezentacja Wydziału (lokalizacja i infrastruktura, historia i status), Rozdział 2. przedstawia Misję, Strategię i Kierunki Rozwoju WCh, Rozdział 3. zawiera realizowaną Politykę jakości Kształcenia (WSZJK, powołanie Wydziałowej Komisji ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK), zakresy kompetencji wydziałowych organów decyzyjnych, prezentację polityki jakości na Wydziale, akredytacje i certyfikaty międzynarodowe), Rozdział 4. zawiera informacje dotyczące Kształcenia i Procesu Dydaktycznego (etyka studentów i nauczycieli, studia wyższe I i II stopnia, studia doktoranckie oraz prowadzone kursy), Rozdział 5. poświęcony jest Organizacji Procesu Dydaktycznego (rekrutacja, zajęcia dydaktyczne, rejestracja studentów na kolejne semestry, praktyki studenckie, proces dyplomowania, koła naukowe oraz obsługa administracyjna procesu dydaktycznego), Rozdział 6. obejmuje Zasoby Kadrowe, Materialne i Finansowe Potrzebne do Realizacji Celów Strategicznych i Osiągnięcia Efektów Ucznia (polityka kadrowa, polityka finansowa, infrastruktura dydaktyczna), Rozdział 7. to Badania Naukowe (powiązanie badań z ofertą kształcenia oraz udział doktorantów i studentów w prowadzonych badaniach), Rozdział 8. obejmuje procedury związane z Mobilnością Studentów, Doktorantów i Pracowników (internacjonalizacja procesu kształcenia oraz programy międzynarodowe), Rozdział 9. to Wsparcie Naukowe, Dydaktyczne i Materialne (opieka naukowa i dydaktyczna, rozwiązywanie sytuacji konfliktowych i pomoc

psychologiczna, pomoc materialna, Wydziałowa Rada Studentów oraz wspieranie osób niepełnosprawnych), Rozdział 10. Interesariusze Zewnętrzni (zasady współpracy oraz monitorowanie karier zawodowych absolwentów), Rozdział 11. dotyczy Monitorowania Systemu, Analizy i Doskonalenia (działania monitorujące wydziałowych zespołów oceny jakości kształcenia, sprawozdania roczne WKZJK, monitorowanie zasobów kadrowych, monitorowanie infrastruktury i wyposażenia), Rozdział 12. przedstawia Wykaz Procedur Wydziałowych (nadzór nad dokumentacją projakościową, monitorowanie działań projakościowych na Wydziale, sprawozdania roczne WKZJK, zasady rozpatrywania podań i odwołań do Dziekana oraz doraźne audyty), Rozdział 13. to wydziałowe roczne i semestralne kalendarze działań projakościowych do których należą sprawozdania roczne WKZJK, ocena rekrutacji, ocena sesji zimowej i letniej oraz podsumowanie akcji ankietyzacji.

Zarówno Uczelniany System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia oraz Księga Jakości Kształcenia WCh stanowią dokumenty, które wskazują, że kluczowym elementem Systemu jest monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia oraz ocena osiągnięcia przez studentów efektów uczenia.

Na WCh funkcjonujący Wewnętrzny System Zapewnienia Jakości Kształcenia (WSZJK) ma umożliwić systematyczne monitorowanie, ocenę i doskonalenie realizacji procesu kształcenia na wszystkich kierunkach i poziomach studiów wyższych, studiach doktoranckich oraz studiach podyplomowych prowadzonych na Wydziale, pod kątem realizacji zakładanych efektów uczenia się oraz aktualizacji programów studiów. Szczegółowe cele wydziałowego WSZJK odnoszą się do czterech podstawowych obszarów aktywności Wydziału: a) kształcenie; b) polityka kadrowa; c) infrastruktura; d) jakość. Zapewnienie i doskonalenie jakości procesu kształcenia w każdym z tych czterech obszarów uzyskuje się przez: ad. a) realizację i weryfikację założonych efektów kształcenia, zapewnienie spójności procesu kształcenia z badaniami naukowymi oraz efektywną współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi; ad. b) monitorowanie stanu kadrowego Wydziału, podnoszenie kwalifikacji kadry poprzez szkolenia i udział w seminariach, działania zmierzające do uzyskania najwyższej oceny parametrycznej poprzez właściwy dobór kadry i motywację kadry do zwiększania liczby i jakości publikacji naukowych oraz uzyskiwanie grantów krajowych i europejskich na realizację badań naukowych zgodnie z przyjętymi przez zespoły naukowe Wydziału koncepcjami badawczymi.; ad. c) zapewnienie zasobów umożliwiających realizację procesu kształcenia i powiązanych procesów na wysokim poziomie oraz monitorowanie stanu infrastruktury dydaktycznej Wydziału, a w szczególności laboratoriów dydaktycznych i naukowych; ad. d) ciągłe doskonalenie i rozwój WSZJK, podnoszenie atrakcyjności i konkurencyjności WCh oraz tworzenie trwałych podstaw do umocnienia wysokiej pozycji Wydziału na tle innych jednostek uczelni polskich i zagranicznych o zbieżnym do WCh charakterze, kształtowanie w społeczności akademickiej Wydziału postaw projakościowych oraz budowanie kultury jakości.

Podstawę struktury organizacyjnej WSZJK tworzą Dziekan i kolegium Dziekańskie, Rada Wydziału, pełnomocnik Dziekana ds. jakości kształcenia oraz Wydziałowa Komisja ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia (WKZJK). Pozostałymi czynnymi uczestnikami funkcjonującego na WCh Systemu są: komisje programowe, kierownicy studiów doktoranckich i podyplomowych, pełnomocnicy dziekanów i wydziałowi koordynatorzy, nauczyciele akademicy, jednostki organizacyjne i administracyjne WCh, Wydziałowa Rada Studentów i Samorząd Doktorantów, studenci, doktoranci i słuchacze studiów podyplomowych oraz interesariusze zewnętrzni.

Koordynacja działań m.in. w zakresie projektowania, zatwierdzania, monitorowania i okresowego przeglądu programu kształcenia należy do WCh. W związku z powyższym skuteczność WSZJK we wskazanych wyżej obszarach jest przedstawiona w kontekście działań i w oparciu o procedury

podejmowane na tym Wydziale. Projektowanie programów kształcenia przebiega zgodnie z wytycznymi sformułowanymi przez Senat Uczelni. Szczegółowe zasady przygotowania, modyfikacji programów kształcenia, a także udział w tych procesach interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych dokonywane są przez WKZJK, którą tworzą: Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia (WZJK), Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia (WZOJK) oraz Komisja Programowa kierunku biotechnologia. Do źródeł informacji, uwzględnianych w projektowaniu programu kształcenia, należą: opinie nauczycieli akademickich, wyniki przeprowadzanej wśród studentów ankiety oceniającej zajęcia dydaktyczne, wnioski z analizy sylabusów oraz corocznie opracowywanych wyników z oceny efektów kształcenia. Przygotowując modyfikację programu studiów przeprowadza się ponadto konsultacje z przedstawicielami nauczycieli akademickich i studentów, prosząc o wskazanie zdiagnozowanych przez nich problemów w dotychczas realizowanym programie. Z informacji uzyskanych przez Zespół oceniający w toku wizytacji wynika, iż podczas tworzenia koncepcji i programu kształcenia na wizytowanym kierunku opierano się także na wzorcach krajowych i międzynarodowych, oczekiwaniach interesariuszy zewnętrznych oraz zapotrzebowaniu i wymogach rynku pracy. Jednostka monitoruje zmiany zachodzące w otoczeniu, na rynku pracy oraz identyfikuje potrzeby studentów i absolwentów, a pozyskane w ten sposób informacje wykorzystuje w procesie doskonalenia programów i oferty kształcenia.

Opracowanie programu kształcenia na kierunku studiów należy do zadań Komisji Programowej kierunku biotechnologia, składającej się z przedstawicieli wszystkich katedr oraz z przedstawicieli studentów. Wnioski dotyczące zmian w programach kształcenia są analizowane i po pozytywnym rozpatrzeniu kierowane na uczelnianą ścieżkę formalną. Przykładem takiej zmiany było wprowadzenie od r. akad. 2018/19 na studiach II stopnia przedmiotu *Modelowanie molekularne biomolekuł* w wymiarze 15 godzin wykładów i 15 godzin zajęć projektowych, jako przedmiotu obieralnego dla specjalności Biotechnologia Leków w miejsce przedmiotu *Biofizyka makrocząsteczek*. We wniosku należy podać uzasadnienie wprowadzenia proponowanych zmian do programu kształcenia, szczegółowo opisać zakres postulowanych modyfikacji oraz określić procent zmian punktów ECTS w odniesieniu do zatwierdzonego programu kształcenia. Bieżącą kontrolę tych prac prowadzi Prodziekan ds. Kształcenia. W tym przypadku powyższa zmiana nie spowodowała żadnych konsekwencji w zakresie efektów kształcenia ani liczby ECTS. Projektowanie programów kształcenia odbywa się przy współudziale interesariuszy wewnętrznych tj. kierowników katedr, studentów, członków Komisji Programowej kierunku biotechnologia, jak i interesariuszy zewnętrznych. Studenci opiniują wszystkie proponowane zmiany w programach studiów; pełnią rolę reprezentantów swoich kierunków, w tym wizytowanego kierunku, odpowiadają za przedstawianie opinii na temat programów studiów oraz proponowanie ewentualnych zmian.

Również zmiany przepisów prawnych wymuszają korekty programów kształcenia, które dokonywane są na bieżąco. Przykładami są wprowadzone zmiany w programie kształcenia na studiach I i II stopnia od r. akad. 2019/20, które polegały na studiach I stopnia na: a) przyporządkowaniu kierunku studiów do dziedziny i dyscypliny z nowej klasyfikacji, b) dostosowaniu liczby punktów ECTS i godzin zajęć z języka obcego do wytycznych określonych w Zarządzeniu Rektora Nr 16/2019 z dn. 27.05.2019 r., c) uporządkowaniu odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK, d) usunięciu przedmiotu *Projekt dyplomowy inżynierski* i wprowadzeniu przedmiotu *Projekt grupowy inżynierski*, e) usunięciu przedmiotu *Projekt technologiczny* (sem. 7), f) wprowadzeniu modułu "język obcy I-IV", g) wprowadzeniu modułu "nauki filozoficzne", h) wprowadzeniu modułu "nauki ekonomiczne", i) wprowadzeniu modułu "analityka", j) wprowadzeniu modułu "hodowla komórkowa in vitro". Z kolei na studiach II stopnia ocenianego kierunku, w związku ze zmianą przepisów prawnych, wprowadzona

została korekta programu kształcenia polegająca na: a) przyporządkowaniu kierunku studiów do dziedziny i dyscypliny z nowej klasyfikacji, b) dostosowaniu liczby punktów ECTS i godzin zajęć z języka obcego do wytycznych określonych w Zarządzeniu Rektora Nr 16/2019 z 27.05.2019 r., c) uporządkowaniu odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK, d) wprowadzeniu modułu "język obcy I-II", e) przeniesieniu przedmiotu *Projektowanie procesów biotechnologicznych* z grupy przedmiotów kierunkowych do grupy przedmiotów specjalnościowych (TBiAŻ), f) wprowadzeniu przedmiotu *Modelowanie molekularne biomolekuł* do grupy przedmiotów specjalnościowych (BM), g) wprowadzeniu przedmiotu *Biofizyka makrocząsteczek* do grupy przedmiotów specjalnościowych (BL).

Interesariusze zewnętrzni, poprzez udział w pracach Komisji, mają wpływ na ofertę dydaktyczną Wydziału, umożliwiają dostęp do praktyk studenckich, laboratoriów przemysłowych, stypendiów, mają wpływ na zmiany w programach kształcenia, mogą uzgadniać programy praktyk realizowanych na terenach przedsiębiorstw. Pod wpływem sugestii interesariuszy zewnętrznych w znowelizowanym programie realizowanym od r. akad. 2019/20 został zwiększony udział zajęć laboratoryjnych, co umożliwia studentom jeszcze lepsze opanowanie umiejętności praktycznych. Ma to istotne znaczenia dla procesu doskonalenia programu kształcenia ponieważ w wielu modułach uwzględnia się nie tylko konieczność zdobycia kwalifikacji praktycznych, ale również wypracowanie umiejętności adaptacyjnych w środowisku pracy. Szerokie wykorzystanie technik komputerowych, specjalistycznego oprogramowania i baz danych przygotowują absolwentów do pracy w nowoczesnej gospodarce. Przejawem wpływu interesariuszy zewnętrznych na kształtowanie oferty edukacyjnej Wydziału są modyfikacje programów studiów mające na celu wzmocnienie możliwości rozwoju umiejętności praktycznych, sugerowane przez pracodawców biorących udział w projekcie „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej”. Są to zarówno drobne zmiany, np. wprowadzenie dodatkowego ćwiczenia w laboratorium, jak i zmiany polegające na zwiększanie udziału praktyków z przemysłu w procesie dydaktycznym. Te ostatnie dotyczą takich przedmiotów, jak: *Badanie żywności techniką PCR; Technologia preparatów enzymatycznych; Technologia utrwalania żywności; Technologia i biotechnologia tłuszczów; Chemia żywności; Nauka o żywieniu i toksykologia żywności*. Programy studiów i związane z nimi treści kształcenia podlegają ciągłej ewaluacji. Wynika to m.in. z wydziałowych inicjatyw projałościowych, semestralnych wyników ankiet i hospitacji, a także rozmów z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, które sygnalizuje zapotrzebowanie na absolwentów Wydziału Chemicznego w tym ocenianego kierunku studiów wyposażonych w konkretne umiejętności. To wszystko porządkuje Uchwała Senatu Nr 30/2016/XXIV z dn. 7 grudnia 2016 r., która podaje wytyczne dla Rad Wydziałów dotyczące uchwalania programów studiów, w tym planów studiów zgodnie z Krajowymi Ramami Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego. Według wytycznych zawartych m.in. w §3 członkowie WSZJK zobowiązani są do uwzględniania wniosków z analizy zgodności efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy oraz wniosków wynikających z analizy wyników monitoringu karier zawodowych absolwentów. Niewątpliwie treści kształcenia weryfikowane są przez samych studentów, którzy w anonimowych i dobrowolnych co semestralnych ankietach oceniają również realizowane przedmioty. Efekty uczenia się dla każdego przedmiotu, jak i metody ich weryfikacji, określone są w kartach przedmiotów. Karta danego przedmiotu wypełniana jest przez nauczyciela akademickiego odpowiedzialnego za dany przedmiot i podawane do wiadomości studentów w terminie 14 dni od rozpoczęcia zajęć dydaktycznych. W karcie nauczyciel podaje też zasady dotyczące oceniania studentów. Zanim karta przedmiotu jest upubliczniona najpierw musi być zatwierdzona przez wydziałowego koordynatora ECTS, który sprawdza poprawność jej wypełnienia. Nauczyciele akademicy mają możliwość zgłaszania nieprawidłowo ich zdaniem przypisanych efektów

uczenia się. Odbywa się to zgodnie z uczelnianą procedurą nr 2, która ujednoliciła działania, wzory dokumentów w zakresie zgłaszania potrzeby wprowadzenia zmiany związanej bezpośrednio lub pośrednio z jakością kształcenia oraz przeprowadzania stosownych działań wynikających ze zgłoszenia. Monitorowanie oraz okresowy przegląd programu kształcenia także weryfikacja efektów kształcenia realizowane są zgodnie z wytycznymi uczelnianej Procedury nr 12 z dn. 17 października 2014 r.: „System weryfikacji efektów kształcenia” oraz Procedury nr 9 z dn. 23 stycznia 2014 r. „System oceny osiągnięć w zakresie efektów kształcenia”, stanowiące załączniki do Uczelnianej Księgi Jakości Kształcenia PG. Procedury te określają kryteria ilościowe i jakościowe dotyczące zasad oceny osiągnięć w zakresie efektów uczenia. Monitorowanie programu kształcenia jest realizowane przez wszystkie podmioty zajmujące się oceną i doskonaleniem efektów uczenia, wskazane w WSZJK, w zakresie obejmującym wyznaczone dla nich zadania, tj.: nauczyciele akademicy, Komisja Programowa, WKZJK, którzy przedkładają Dziekanowi, a poprzez niego Radzie Wydziału, wyniki swoich analiz i ocen. Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia dokonują oceny indywidualnych osiągnięć studenta w zakresie efektów uczenia oraz osiągnięć studenta w ramach danej formy zajęć. Są także zobowiązani do ich dokumentowania oraz do przekazania nauczycielowi odpowiedzialnemu za przedmiot/moduł osiągnięć studenta z danej formy zajęć. Nauczyciele akademicy odpowiedzialni za przedmiot/moduł dokonują oceny osiągnięć studenta i po zakończeniu semestru i na jej podstawie podejmują decyzję w sprawie ewentualnego doskonalenia procesu realizacji przedmiotu. Proponowane zmiany przedstawiają kierownikowi wewnętrznej jednostki organizacyjnej, Koordynatorowi ds. kierunku lub Wydziałowemu Koordynatorowi ds. ECTS. Osoba odpowiedzialna za dany kierunek czuwa nad monitorowaniem osiąganych przez studentów efektów uczenia poprzez okresową analizę wskaźników ilościowych (np. rozkłady ocen) oraz jakościowych (np. wniosków z ankiet studenckich i hospitacji), w przygotowywanych po każdym semestrze raportach. Wyniki z tej analizy są przedstawiane raz w roku na Radzie Wydziału wraz z sugestiami dotyczącymi ewentualnych zmian, zarówno w samym WSZJK, jak i programach kształcenia. Prodziekan ds. kształcenia omawia na posiedzeniach Rady Wydziału wyniki sesji egzaminacyjnych, egzaminu dyplomowego, a także stopień osiągnięcia efektów uczenia na praktykach zawodowych. Członkowie Komisji Programowej wyznaczeni do przeprowadzenia oceny dokonują weryfikacji sylabusów wszystkich przedmiotów występujących w programie kształcenia na ocenianym kierunku i poziomie kształcenia w celu sprawdzenia poprawności w ich wypełnianiu, oceniają zgodność sylabusów z programem kształcenia, oceniają poprawność zaplanowanej liczby godzin zajęć i proporcji wykładów do ćwiczeń dla realizacji założonych treści i efektów uczenia, sprawdzają trafność doboru metod weryfikacji efektów uczenia przedstawionych przez prowadzących w sylabusach, oceniają poprawność wymagań egzaminacyjnych i zaliczeniowych ustalonych w sylabusie przedmiotu, weryfikują poprawność przypisania przedmiotowi punktów ECTS, liczbę godzin przeznaczonych na pracę własną studenta, zadania pracy własnej studenta, czas przeznaczony na konsultacje, egzamin lub zaliczenie przedmiotu; oceniają dobór i kwalifikacje nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne z przedmiotu, w oparciu o dorobek dydaktyczny, naukowy lub doświadczenie zawodowe i ich związek z efektami uczenia zdefiniowanymi dla prowadzonego przedmiotu.

Do wglądu zespołu oceniającego podczas wizytacji przedstawiono dokumentację dotyczącą corocznych sprawozdań przedstawiających funkcjonowanie WSZJK, które są publikowane na stronie internetowej WCh od r. akad. 2011/12. Na ich podstawie można stwierdzić, że na Wydziale dokonywane jest monitorowanie oraz przeglądy programowe. Na podstawie analizy prac etapowych (egzaminu oraz zaliczenia końcowe) Zespół oceniający stwierdził, formy realizacji efektów uczenia, przyjęte metody ich weryfikacji oraz rozkład ocen uzyskiwanych przez studentów jest właściwy.

Natomiast po dokonaniu oceny wybranych inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych zespół oceniający miał zastrzeżenia do ich tematów, z których liczne nie dotyczyły zagadnień biotechnologicznych, a z kolei prace inżynierskie nie zawsze spełniały uzyskiwanie efektów inżynierskich. Zatem prace dyplomowe nie zawsze są ściśle związane z przyjętymi kierunkowymi efektami uczenia. Dlatego też zespół oceniający rekomenduje wprowadzenie działań naprawczych, dotyczących weryfikacji efektów uczenia w procesie dyplomowania, co zwiększy skuteczność funkcjonowania wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.

Polityka jakości procesu kształcenia prowadzona jest również przez hospitacje zajęć dydaktycznych. Nauczyciele akademicki WCh, w tym również osoby prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku studiów podlegają hospitacjom zgodnie z uczelnianą procedurą nr 8. Plany hospitacji przygotowują kierownicy katedr, zaś zbiorczy plan roczny jest przekazywany przez dziekana do prorektora ds. kształcenia. Kierownicy poszczególnych katedr sprawują merytoryczny i formalny nadzór nad zajęciami dydaktycznymi, które prowadzone są przez pracowników poszczególnych jednostek Wydziału, oraz nad sporządzeniem w formie pisemnej warunków zaliczania poszczególnych przedmiotów i konsultacji dydaktycznych. Ważnym elementem tego nadzoru są hospitacje zajęć dydaktycznych, podczas których oceniany jest sposób prowadzenia zajęć, spójność treści, zgodność treści nauczania z założeniami i kartą przedmiotu oraz założonymi efektami kształcenia. Są one przeprowadzane przez doświadczoną kadrę naukowo-dydaktyczną w odniesieniu do wszystkich pracowników ze szczególną uwagą względem młodszych i mniej doświadczonych pracowników oraz w odpowiedzi na ewentualne sygnały o zaobserwowanych nieprawidłowościach. Wyniki szczegółowe hospitacji mają charakter poufny i są dostępne do wiadomości władz rektorskich, dziekańskich i kierowników katedr. W przypadku gdyby hospitowany pracownik uzyskał negatywne opinie w protokołach hospitacji zajęć dydaktycznych, dziekan i kierownik katedry są zobowiązani do przeprowadzenia rozmowy wyjaśniającej i ustalenia czynności mających doprowadzić do poprawy zaistniałej sytuacji. Jeżeli bardzo niska ocena pracy danego nauczyciela powtarza się, wówczas jest on zagrożony zwolnieniem.

Hospitacje razem z anonimową ankietą studencką oceny nauczyciela akademickiego, przeprowadzaną pod koniec każdego semestru, to jedne z najważniejszych elementów monitorowania systemu kształcenia. Otrzymywanie i przekazywanie ankiet odbywa się na podstawie uprawnień dostępu do ankiet poprzez Moja PG, a ich wyniki są brane pod uwagę przy doborze wykładowców do poszczególnych przedmiotów. Wyniki hospitacji i ankiet są poufne, znane w całości dziekanowi oraz prodziekanowi ds. kształcenia i kierownikom poszczególnych katedr.

Badanie losów absolwentów prowadzi Biuro Karier UG. Biuro to przygotowuje coroczny raport na temat losów absolwentów. Raport ten zawiera dane sprecyzowane i przyporządkowane do konkretnego kierunku studiów. Z rozmów z Władzami WCh wynika, że wyniki badań mają wpływ na podejmowane przez Wydział działania związane z przyszłością kierunku w kontekście prezentowanej oferty kształcenia i modyfikacji programu studiów, np. położenie większego nacisku na naukę języków obcych czy rozwój kompetencji miękkich.

Udział studentów w monitorowaniu programu kształcenia jest istotnym elementem doskonalenia jakości kształcenia. Na Wydziale funkcjonuje Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia, w skład którego wchodzi przedstawiciel studentów w osobie Przewodniczącego Wydziałowej Rady Samorządu Studentów. Zmiany w programach kształcenia konsultowane są z wydziałowym organem samorządu studenckiego, który wydaje opinie dotyczące poszczególnych propozycji. Studenci obecni na spotkaniu z zespołem oceniającym poinformowali, że mogą zgłaszać uwagi dotyczące jakości kształcenia bezpośrednio do prowadzących lub władz Wydziału.

Po zakończeniu każdego semestru prowadzona jest ankietyzacja dotycząca jakości kształcenia, w której studenci mogą ogólnie ocenić jakość kształcenia, wskazać niezadowolające według nich aspekty oraz ocenić, czy nastąpiła poprawa jakości kształcenia w odniesieniu do poprzedniego roku. Ankietyzacja ta odbywa się w formie elektronicznej. Studenci oceniają, czy przedmiot wzbogacił ich wiedzę i umiejętności, czy program przedmiotu powielił treści innych przedmiotów (z możliwością wskazania przedmiotów, których takie powtórzenie dotyczyło w odpowiedzi otwartej), czy liczba godzin zajęć z przedmiotu była wystarczająca do uzyskania założonych efektów kształcenia, czy podział godzin na poszczególne rodzaje zajęć (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria) był właściwy (z możliwością zaproponowania, co zdaniem studenta należałoby zmienić w formie odpowiedzi otwartej), czy dostrzegają oni związek przedmiotu z kierunkiem, czy przedmiot spełnił ich oczekiwania, czy mają poczucie przydatności przedmiotu, biorąc pod uwagę przekazywaną wiedzę, nabyte umiejętności. Studenci wskazują również (w celach statystycznych) średnią ocen za poprzedni semestr, frekwencję na zajęciach z tego przedmiotu oraz korzystanie z konsultacji, liczbę godzin poświęconą średnio w tygodniu na opanowanie materiału z tego przedmiotu, liczbę godzin poświęconą na przygotowanie do zaliczenia/egzaminu z tego przedmiotu oraz ocenę, którą wystawiliby sobie za ten przedmiot. Wyniki ankietyzacji udostępniane są Władzom Wydziału, nauczycielom odpowiedzialnym za oceniany przedmiot oraz Samorządowi Studentów. Wyniki ankiet są udostępniane do publicznej wiadomości od 2011 roku, ponieważ od tego czasu na stronie internetowej WCh umieszczane są coroczne sprawozdania z funkcjonowania WSZJK. Zajęcia dydaktyczne na kierunku biotechnologia zarówno wykłady, jak i ćwiczenia, uzyskują od wielu lat bardzo wysoką ocenę w ankiecie studenckiej.

Propozycja oceny stopnia spełnienia kryterium 10

Kryterium spełnione

Uzasadnienie

Prowadzona polityka jakości w ramach funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia w sposób przejrzysty i uporządkowany określa postępowanie dotyczące projektowania, zatwierdzania, monitorowania, oceny i doskonalenia programów kształcenia. Zapewniony jest udział kadry akademickiej oraz studentów w powyższym procesie; również prowadzona współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym zapewnia udział interesariuszy zewnętrznych. Przeprowadzana jest systematyczna ocena programu studiów, a także monitorowany jest stopień osiągania zakładanych efektów uczenia na podstawie cyklicznie zbieranych danych i informacji.

Monitorowanie programu kształcenia prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na prawie każdym etapie kształcenia (z wyjątkiem procesu dyplomowania). Zatem zespół oceniający rekomenduje wprowadzenie działań naprawczych, dotyczących weryfikacji efektów uczenia w procesie dyplomowania, ponieważ ocena prac dyplomowych zarówno inżynierskich, jak i magisterskich, wykazała, że często ich tematy nie są związane z zagadnieniami biotechnologicznymi oraz prace inżynierskie nie zawsze uzyskują efekty inżynierskie.

Wnioski z analizy programów wykorzystywane są przy jego doskonaleniu. Pozytywne opinie studentów w przedmiocie programu studiów i realizacji samego procesu kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów uczenia pozwalają na przyjęcie wniosku, że działania doskonalące podejmowane przez Wydział są odpowiednio skuteczne.

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

Brak

Zalecenia

Brak

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)

Na ocenianym kierunku studiów jako ocena poprzedzająca bieżącą wizytację, była ocena instytucjonalna w 2014 r. Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej w Uchwale Nr 192/2014 z dn. 17 kwietnia 2014 r. w sprawie oceny instytucjonalnej na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej wydało ocenę pozytywną. Wszystkie kryteria jakościowe uzyskały ocenę w pełni. W uchwale nie wskazano żadnych zaleceń o charakterze naprawczym.

Ocenę instytucjonalną poprzedziła ocena programowa w 2011 r. Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej w Uchwale Nr 973/2011 z dn. 24 listopada 2011 r. w sprawie oceny jakości kształcenia na kierunku biotechnologia prowadzonym na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej na poziomie studiów pierwszego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich wydało ocenę pozytywną. W uchwale nie wskazano żadnych zaleceń o charakterze naprawczym.

Przewodnicząca Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. Bożena Obmińska-Mrukowicz

