

**RAPORT Z WIZYTACJI**  
**(profil ogólnoakademicki)**

**dokonanej w dniach 12-13 czerwca 2017 r. na kierunku „biotechnologia”  
prowadzonym na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego**

**Warszawa, 2017**

## Spis treści

1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu .....	4
1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej.....	4
1.2. Informacja o procesie oceny .....	4
2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku.....	5
3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej .....	7
4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej.....	7
Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni.....	9
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1.....	9
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	12
Dobre praktyki .....	12
Zalecenia .....	12
Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia .....	12
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2.....	12
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	17
Dobre praktyki .....	17
Zalecenia .....	17
Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia .....	18
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3.....	18
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	26
Dobre praktyki .....	26
Zalecenia .....	27
Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia .....	27
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4.....	27
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	29
Dobre praktyki .....	29
Zalecenia .....	29
Kryterium 5. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia.....	29
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5.....	29
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	30
Dobre praktyki .....	30
Zalecenia .....	30
Kryterium 6. Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia .....	30
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6.....	30
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	31

Dobre praktyki .....	31
Zalecenia .....	32
Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia .....	32
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7.....	32
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	33
Dobre praktyki .....	34
Zalecenia .....	34
Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia .....	34
Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8.....	34
Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron.....	36
Dobre praktyki .....	37
Zalecenia .....	37
Załączniki .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 1. Podstawa prawna oceny jakości kształcenia	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 2. Szczegółowy harmonogram przeprowadzonej wizytacji, uwzględniający podział zadań pomiędzy członków zespołu oceniającego .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 3. Ocena wybranych prac etapowych i dyplomowych	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 4a. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) - studia I stopnia	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 4b. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego) - studia II stopnia	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 5. Wykaz nauczycieli akademickich, którzy nie mogą być zaliczeni do minimum kadrowego kierunku (spośród nauczycieli akademickich, którzy złożyli oświadczenie o wyrażeniu zgody na zaliczenie do minimum kadrowego)....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 6. Wykaz modułów zajęć, których obsada zajęć jest nieprawidłowa	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Załącznik nr 7. Informacja o hospitowanych zajęciach i ich ocena	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

## **1. Informacja o wizytacji i jej przebiegu**

### **1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej**

Przewodnicząca: prof. dr hab. Anita Franczak, członek PKA

Członkowie:

1. prof. dr hab. Jacek Bielecki - ekspert PKA
2. prof. dr hab. Grzegorz Węgrzyn - ekspert PKA
3. mgr Łukasz Łukomski - ekspert ds. postępowania oceniającego PKA
4. Olga Janiszewska - ekspert ds. studenckich PKA

### **1.2. Informacja o procesie oceny**

Ocena jakości kształcenia na kierunku „biotechnologia” prowadzonym na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2016/2017. Polska Komisja Akredytacyjna po raz trzeci oceniała jakość kształcenia na ww. kierunku. Poprzednio dokonano oceny w roku akademickim 2010/2011, przyznając ocenę pozytywną (Uchwała Nr 704/2011 Prezydium PKA z dnia 1 września 2011 r.). W następstwie przedstawionych w raporcie z wizytacji zaleceń Uczelnia podjęła działania naprawcze, których ocena będzie ujęta w dalszej części raportu.

Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą. Zespół Oceniający PKA zapoznał się z raportem samooceny przekazanym przez Władze Wydziału. Wizytacja rozpoczęła się od spotkania z Władzami Uczelni oraz Wydziału, dalszy przebieg wizytacji odbywał się zgodnie z ustalonym harmonogramem. W trakcie wizytacji odbyły się spotkania ze studentami, pracownikami Wydziału, z osobami odpowiedzialnymi za funkcjonowanie wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia, za prowadzenie kierunku studiów, praktyki, a także z przedstawicielami Samorządu Studentów i przedstawicielem Biura Karier. Ponadto, dokonano przeglądu wybranych prac dyplomowych i etapowych, przeprowadzono hospitację zajęć oraz dokonano przeglądu bazy dydaktycznej i socjalnej wykorzystywanej w procesie dydaktycznym. Przed zakończeniem wizytacji dokonano oceny stopnia spełnienia kryteriów, sformułowano uwagi i zalecenia, o których Przewodniczący Zespołu oraz Eksperti poinformowali Władze Uczelni i Wydziału na spotkaniu podsumowującym.

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

## 2. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

<b>Nazwa kierunku studiów</b>	Biotechnologia	
<b>Poziom kształcenia</b> (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	studia pierwszego i drugiego stopnia	
<b>Profil kształcenia</b>	ogólnoakademicki	
<b>Forma studiów</b> (stacjonarne/niestacjonarne)	stacjonarne	
<b>Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek</b> (w przypadku, gdy kierunek został przyporządkowany do więcej niż jednego obszaru kształcenia należy podać procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w liczbie punktów ECTS przewidzianej w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia)	obszar nauk przyrodniczych	
<b>Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku</b> (zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 8 sierpnia 2011 w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, Dz.U. 2011 nr 179 poz. 1065)	Dziedzina nauk biologicznych Dyscyplina naukowa – biotechnologia	
<b>Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia</b>	<b>Studia I stopnia:</b> 6 semestrów; 184 ECTS <b>Studia II stopnia:</b> 4 semestry; 120-122 ECTS (w zależności od specjalności)	
<b>Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów</b>	<b>Studia I stopnia:</b> Ścieżka dydaktyczna – Biotechnologia z elementami Biotechnologii Medycznej Ścieżka dydaktyczna – Biotechnologia z elementami Biotechnologii Przemysłowej <b>Studia II stopnia:</b> Specjalności: Biotechnologia peptydów i białek; Biotechnologia medyczna; Biologia molekularna; Mikrobiologia molekularna; Bioinformatyka	
<b>Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów</b>	<b>Studia I stopnia:</b> licencjat <b>Studia II stopnia:</b> magister	
<b>Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego</b>	<b>Studia I stopnia:</b> 45 <b>Studia II stopnia:</b> 32	
	<b>Studia stacjonarne</b>	<b>Studia niestacjonarne</b>
<b>Liczba studentów kierunku</b>	<b>Studia I stopnia:</b> 367 <b>Studia II stopnia:</b> 96	-
<b>Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych</b>	<b>Studia I stopnia:</b> 2110 <b>Studia II stopnia:</b> 1245-	-

	1335 (w zależności od specjalności)	
--	-------------------------------------	--

### 3. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

Jeżeli argumenty przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji lub wniosku o ponowne rozpatrzenie sprawy będą uzasadniały zmianę uprzednio sformułowanych ocen, raport powinien zostać uzupełniony. Należy, w odniesieniu do każdego z kryteriów, w obrębie którego ocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę, a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

W odpowiedzi na raport z wizytacji - ocena programowa na kierunku „*biotechnologia*” na Wydziale Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego przeprowadzonej w dniach 12-13 czerwca 2017 r. Rektor Uniwersytetu Wrocławskiego i Dziekan Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego przesłali wyjaśnienia, dotyczące raportu z wizytacji i uwzględniające podjęte w jednostce działania. Uwzględniając przedstawione w odpowiedzi na raport z wizytacji przekonujące uzasadnienia należy stwierdzić, że istnieje podstawa do podwyższenia oceny **kryterium nr 4** "kadra prowadząca proces kształcenia" z oceny "**w pełni**" na ocenę "**wyróżniająco**".

Władze Wydziału szczegółowo odniosły się do wszystkich zaleceń zawartych w raporcie, przedstawiając przyjęty sposób postępowania prowadzącego do wyeliminowania wskazanych w raporcie samooceny uchybień i wdrożenia zmian poprawiających jakość kształcenia na ocenianym kierunku.

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

### **Podjęte działania:**

1. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia opracowała i przedstawiła Radzie Wydziału Biotechnologii zmodyfikowane efekty kształcenia, które formalnie przyjęto (Uchwała 88/2017 Rady Wydziału z dnia 27 czerwca 2017 r.) i przedstawiono Komisji Senackiej w celu ich zatwierdzenia przez Senat Uniwersytetu Wrocławskiego.
2. Dokonano zalecanych modyfikacji programów studiów na studiach I i II stopnia w zakresie punktacji ECTS (Uchwała nr 113/2017 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 26 września 2017 r.). Wprowadzone modyfikacje będą obowiązywały od roku akademickiego 2018/2019.
3. Zobowiązano Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia do wzbogacenia programów studiów I i II stopnia o dodatkowy przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych - Uchwała nr 115/2017 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 26 września 2017 r.
4. Wydziałowa Komisja ds. Jakości Kształcenia Uchwałą nr 116/2017 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 26 września 2017 r. została zobowiązana do przedyskutowania możliwości rezygnacji ze "ścieżek dydaktycznych" na studiach pierwszego stopnia i włączenia zawartych w nich przedmiotów do puli przedmiotów do wyboru.
5. Podjęto działania mające na celu skuteczne informowanie studentów o możliwości realizacji fakultatywnych praktyk zawodowych na studiach I stopnia.
6. Rada Wydziału Biotechnologii zobowiązała Wydziałową Komisję ds. Jakości Kształcenia do opracowania jednolitych zasad przebiegu egzaminu dyplomowego - Uchwała nr 117/2017 Rady Wydziału Biotechnologii z dnia 26 września 2017 r.
7. Wydziałowa Komisja ds. Oceny jakości Kształcenia i Komisja ds. Jakości Kształcenia zobowiązały nauczycieli akademickich, prowadzących zajęcia dydaktyczne na ocenianym kierunku, do zapoznawania studentów z przedmiotowymi efektami kształcenia. Podjęto również działania mające na celu opracowanie zakładki "Jakość kształcenia" na stronie www Jednostki, w której zamieszczane będą m.in. informacje o efektach kształcenia.
8. Skorygowano sylabusy przedmiotów na studiach I i II stopnia w zakresie opisu przedmiotowych efektów kształcenia.
9. Przedstawiono listę przedstawicieli Konwentu Pracodawców i zadeklarowano, iż Władze Jednostki dbają o bieżące kontakty i możliwość angażowania pracodawców w proces dydaktyczny, a spotkania organizacyjne odbywają się jeden raz w roku.

Przedstawione wyjaśnienia oraz podjęte działania Władz Uczelni i Jednostki świadczą o dużej trosce o systematyczne podnoszenie jakości kształcenia na kierunku „*biotechnologia*” i pozwalają sądzić, iż cel, jakim jest doskonalenie procesu kształcenia, zostanie na tym kierunku w pełni osiągnięty.



#### 4. Szczegółowy opis spełnienia kryteriów oceny programowej

##### Kryterium 1. Koncepcja kształcenia i jej zgodność z misją oraz strategią uczelni

1.1. Koncepcja kształcenia

1.2. Badania naukowe w dziedzinie / dziedzinach nauki / sztuki związanej / związanych z kierunkiem studiów

1.3. Efekty kształcenia

##### Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 1

**1.1.** Uchwała Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego Nr 100/2013 z dnia 26 czerwca 2013 r. określa misję tej uczelni. W szczególności mówi ona, że „Misją Uniwersytetu jest poszukiwanie prawdy, przekazywanie wiedzy i pielęgnowanie kultury. Podstawą realizacji tych zadań są badania naukowe prowadzone w zgodzie z najwyższymi standardami oraz kształcenie studentów i doktorantów w duchu otwartości, samodzielności, uczciwości i tolerancji. Istotnym wyznacznikiem tych działań jest dbałość o najwyższą jakość badań naukowych i kształcenia oraz ich integrację, a także o rozwijanie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym”. Koncepcja kształcenia na studiach stacjonarnych I i II stopnia kierunku *biotechnologia* na Wydziale Biotechnologii związana jest z powyższą misją i strategią rozwoju Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Strategią rozwoju Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Sformułowano pięć następujących celów strategicznych:

- wysoka jakość badań naukowych;
- doskonalenie kształcenia;
- wzmacnianie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym;
- unowocześnienie systemowego zarządzania Uczelnią;
- zwiększenie społecznej odpowiedzialności Uczelni oraz znaczenia Uniwersytetu w regionie i w kraju.

Wszystkie wymienione cele mają swoje odzwierciedlenie w Strategii rozwoju Wydziału Biotechnologii, w której sformułowano trzy główne cele strategiczne:

- tworzenie stymulującego środowiska naukowego, prowadzącego badania na konkurencyjnym, światowym poziomie;
- kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry o szerokim potencjale intelektualnym;
- tworzenie bazy naukowej dla innowacyjnych przedsiębiorstw w biotechnologii, farmacji i diagnostyce medycznej.

Kształcenie na kierunku *biotechnologia* związane jest w szczególności z działalnością naukową Wydziału Biotechnologii. Zadania dydaktyczne na ocenianym kierunku są realizowane w oparciu o własną bazę lokalową i laboratoryjną oraz działalność naukowo-badawczą. Kadra naukowo-dydaktyczna Wydziału posiada udokumentowany, liczny i stojący na bardzo wysokim poziomie dorobek naukowy, który pozwala na prowadzenie badań z zakresu biotechnologii, jak i badań specjalistycznych mających swoje odzwierciedlenie w specjalnościach oferowanych studentom na studiach II stopnia. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym obejmuje przede wszystkim możliwość udziału studentów w zajęciach realizowanych w nowoczesnych firmach i instytucjach, prowadzących działalność biotechnologiczną, jak również odbywania tam praktyk. Pozwala to na kształcenie studentów

na wysokim poziomie, nawiązując do strategii Wydziału, w której kluczowe jest prowadzenie badań naukowych na najwyższym poziomie, kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry oraz tworzenie bazy naukowej dla przedsiębiorstw biotechnologicznych.

Jednostka przedstawiła do oceny koncepcję kształcenia na kierunku *biotechnologia*, która zakłada zróżnicowane cele nauczania na studiach I i II stopnia. Studia I stopnia obejmują kształcenie w zakresie nauk podstawowych dla biotechnologii oraz kierunkowych treści programowych. Program kształcenia uwzględnia konsekwentną sekwencję przedmiotów, niezbędną dla właściwej realizacji zakładanych efektów kształcenia. Absolwent kierunku *biotechnologia* studiów I stopnia ma posiadać wystarczające kwalifikacje do podjęcia pracy zawodowej jako biotechnolog. Podstawowym celem kształcenia na studiach II stopnia jest pogłębienie wiedzy i poszerzenie zakresu umiejętności w stosunku do podstaw uzyskanych na studiach I stopnia. Studenci mają możliwość uzyskania specjalistycznych kwalifikacji w wybranych dziedzinach biotechnologii związanych z oferowanymi specjalnościami: Biotechnologia medyczna, Biotechnologia peptydów i białek, Mikrobiologia molekularna, Biologia molekularna i Bioinformatyka. Program studiów II stopnia ukierunkowany jest, w znacznie większym stopniu niż program studiów I stopnia, na kształtowanie umiejętności dostosowanych do wymagań rynku pracy w zakresie rozwijającej się dynamicznie dyscypliny biotechnologia. Program ten uwzględnia najnowsze osiągnięcia w zakresie biotechnologii i dyscyplin pokrewnych, mających znaczny wpływ na rozwój biotechnologii (m.in. genetyki, biochemii, biofizyki, mikrobiologii). Z jednej strony, jest to spełnienie wzorców krajowych i międzynarodowych. Z drugiej strony, program jest oryginalny i nowatorski, zawierający kursy specjalistyczne w zakresach tematycznych, w których pracownicy Wydziału mogą się poszczycić szczególnie wysokimi osiągnięciami naukowymi. Należy podkreślić bardzo duży udział zajęć eksperymentalnych w programie studiów. Studenci mają możliwość nawiązywania kontaktów międzynarodowych. Obok wyjazdów w ramach ogólnodostępnych programów, należy zwrócić uwagę na liczne kontakty międzynarodowe kadry naukowej, co skutkuje licznymi wizytami naukowców z zagranicy, którzy prezentują wykłady, seminaria oraz odbywają dyskusje naukowe.

**1.2.** Na uwagę zasługuje wysoki poziom badań naukowych prowadzonych przez kadrę nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale. Oceniana Jednostka uzyskała kategorię A+ podczas ostatniej oceny parametrycznej Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2013 r. Szczególnie wysoki poziom badań prowadzony jest w zakresie biochemii i mikrobiologii molekularnej, dyscyplin i specjalności ściśle związanych z biotechnologią. Przekłada się to na powstawanie zaawansowanych prac naukowych z zakresu samej biotechnologii, jako dyscypliny wykorzystującej w praktyce techniki i osiągnięcia innych dyscyplin. Prowadzi to do publikowania prac naukowych z biotechnologii o światowym poziomie – w pracach tych nierzadko współautorami są studenci wykonujący prace dyplomowe na Wydziale. Ze względu na tak wysoki poziom badań oraz na szerokie wykorzystywanie metod biochemicznych, zarówno w ramach realizacji zajęć dydaktycznych, jak i podczas wykonywania prac dyplomowych przez studentów biotechnologii, wskazanym byłoby rozszerzenie zakresu dyscyplin naukowych, w ramach których prowadzony jest oceniany kierunek, co najmniej o biochemię i odniesienie do nich zakładanych efektów kształcenia. Ponieważ na bardzo wysokim poziomie prowadzone są także badania oraz prace dyplomowe

w zakresie mikrobiologii molekularnej, dodatkową dyscypliną, do której można odnieść efekty kształcenia, może być także mikrobiologia.

**1.3.** Aktualnie realizowane kierunkowe efekty kształcenia opisują wiedzę, umiejętności i kompetencje absolwentów studiów kierunku *biotechnologia* - Uchwała nr 54/2012 z dnia 20 czerwca 2012 r. Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego w sprawie efektów kształcenia dla kierunków studiów prowadzonych w Uniwersytecie Wrocławskim. Informacja o przyporządkowaniu efektów kształcenia do obszaru nauk przyrodniczych, dziedziny nauk biologicznych i dyscypliny naukowej biotechnologia została zawarta w raporcie samooceny i jest dostępna w zintegrowanym systemie informacji o nauce i szkolnictwie wyższym POL-on. Należy jednak zwrócić uwagę, na to że podstawowa jednostka organizacyjna uczelni może prowadzić studia, jeżeli senat uczelni przyporządkował kierunek studiów do obszaru lub obszarów kształcenia oraz wskazał dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia dla danego kierunku studiów. Powyższe postanowienia powinny być zatem uwzględnione w uchwale Senatu.

Należy stwierdzić, że przyjęte dla kierunku *biotechnologia* kierunkowe efekty kształcenia są spójne z efektami określonymi dla wskazanego w Uchwale Senatu obszaru nauk przyrodniczych. Większość z nich jest poprawnie sformułowana, jednakże w niektórych przypadkach wymagają one poprawy. Na przykład: niektóre kierunkowe efekty kształcenia są sformułowane zbyt ogólnie, np. K2\_W03 („ma pogłębioną wiedzę z zakresu biochemii, biofizyki, bioinformatyki, statystyki, bioenergetyki i biologii molekularnej”) – nie można określić jaki poziom i szczegółowość wiedzy jest wymagany, a zatem trudno jest zweryfikować stopień osiągnięcia tego efektu. Również w efektach przedmiotowych powinny znaleźć się bardziej szczegółowe informacje uwzględniające jaki zakres wiedzy jest wymagany i w jakim stopniu pogłębienia oraz szczegółowości. Z drugiej strony, na studiach II stopnia niektóre kierunkowe efekty kształcenia są niemożliwe do osiągnięcia przez studentów wybranych specjalności, gdyż poruszają zbyt wiele różnorodnych aspektów. Na przykład efekt K2\_W07 („posiada umiejętność planowania badań z wykorzystaniem inżynierii białka, inżynierii genetycznej, biologii molekularnej i strukturalnej, mikrobiologii oraz technologii liposomowych”), jak wynika ze szczegółowej analizy programu studiów, nie jest możliwy do osiągnięcia na wszystkich specjalnościach, np. na specjalności bioinformatyka. Ponadto, efekt ten odnosi się głównie do umiejętności i powinien być uwzględniony w tej kategorii. Efekt K2\_W04 "ma pogłębioną wiedzę z zakresu ewolucji molekularnej, genetyki, biologii strukturalnej i mikrobiologii umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w układach biologicznych" jest bardzo złożony i nie jest możliwy do osiągnięcia w pełni przez studentów specjalności biotechnologia peptydów i białek oraz specjalności bioinformatyka. W efektach kształcenia uwzględniono umiejętności związane z posługiwaniem się językiem angielskim, zarówno w zakresie ogólnym (K1\_U13), jak też w zakresie znajomości języka specjalistycznego z biotechnologii i umiejętności posługiwania się nim przy analizie prac naukowych, przygotowywaniu tekstów specjalistycznych oraz prezentacji multimedialnych (K2\_U02, K2\_U09). Uwzględniono także wiedzę i umiejętności związane z pracą badawczą studenta i kompetencje niezbędne do przeprowadzania eksperymentów naukowych w zakresie biotechnologii (K2\_W02, K2\_W07, K1\_U01, K1\_U05), co zgodne jest z wymogami.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Ogólna koncepcja kształcenia jest sformułowana poprawnie i wpisuje się w misję oraz strategię Uczelni. Na podkreślenie zasługuje bardzo wysoki poziom badań naukowych prowadzonych w obszarze nauk przyrodniczych w dyscyplinie biotechnologia przez nauczycieli akademickich zatrudnionych na Wydziale. Niektóre kierunkowe efekty kształcenia są sformułowane zbyt ogólnikowo, a niektórych z nich nie można osiągnąć realizując program studiów w ramach wybranych specjalności. Kierunkowe efekty kształcenia wymagają analizy, modyfikacji i doprecyzowania, w sposób umożliwiający ich osiągnięcie przez studentów wszystkich specjalności.

### **Dobre praktyki**

Wydział stosuje dobre praktyki w zakresie kształcenia, przejawiające się w szczególności czynnym udziałem studentów w realizacji projektów i grantów badawczych oraz innowacyjnym podejściem do praktycznych zajęć z biotechnologii w firmach i instytucjach prowadzących zaawansowaną pracę biotechnologiczną, w tym produkcję biotechnologiczną na skalę przemysłową.

### **Zalecenia**

Rozważenie możliwości rozszerzenia zakresu dyscyplin naukowych, w ramach których prowadzony jest oceniany kierunek, np. o dyscyplinę biochemia i mikrobiologia oraz odniesienie do nich kierunkowych efektów kształcenia.

Modyfikacja efektów kształcenia, w sposób pozwalający na jednoznaczne określenie wymagań stawianych studentom, a także w taki sposób, aby osiągnięcie kierunkowych efektów kształcenia było możliwe przez studentów wszystkich oferowanych na II stopniu studiów specjalności.

## **Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia**

- 2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
- 2.2. Skuteczność osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia
- 2.3. Rekrutacja kandydatów, zaliczanie etapów studiów, dyplomowanie, uznawanie efektów kształcenia oraz potwierdzanie efektów uczenia się

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 2**

**2.1.** Programy studiów zostały zatwierdzone Uchwałą Rady Wydziału nr 92/2014 z dnia 24 czerwca 2014 r. Przedstawiony do oceny prowadzony na kierunku *biotechnologia* program i plan studiów, uwzględnia liczne zajęcia dające możliwości zdobycia przez studentów wiedzy i umiejętności na bardzo wysokim poziomie nie tylko w dyscyplinie biotechnologia, ale również w dyscyplinach pokrewnych (biochemia i mikrobiologia), które obecnie są bardzo intensywnie wykorzystywane w badaniach i pracach biotechnologicznych prowadzonych w kraju i na świecie. Szczególnie wysoce zaawansowane są kursy z zakresu biochemii i mikrobiologii. Przedstawiony do oceny program kształcenia na ocenianym kierunku realizowany jest w języku polskim (z wyjątkiem seminariów na studiach II stopnia, które

prowadzone są również w języku angielskim). Dobór treści kształcenia jest dobrze przemyślany i uwzględnia najnowszą wiedzę biotechnologiczną. Na podkreślenie zasługuje rozbudowany program ćwiczeń laboratoryjnych, podczas których studenci nabywają umiejętności niezbędnych w pracy eksperymentalnej, kluczowej w wykonywaniu zawodu biotechnologa.

Poszczególne jednostki dydaktyczne, realizowane w ramach planu studiów, są wyodrębnione poprawnie, a zaplanowany wymiar godzin zajęć, realizowanych w ramach poszczególnych modułów, jest właściwy. Dobór i zróżnicowanie form zajęć dydaktycznych oraz proporcja liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebność grup studenckich na studiach II stopnia (w powiązaniu z formami zajęć i profilem kształcenia) są właściwe. Na studiach I stopnia liczebność grup studenckich jest jednak zbyt duża, co utrudnia studentom osiąganie zakładanych efektów kształcenia i ten aspekt wymaga poprawy. Studenci wskazali, że chcieliby, aby na I stopniu studiów zajęcia pozwalały im na bardziej zindywidualizowaną pracę, co będzie możliwe do realizacji w mniejszych grupach. Zespół oceniający PKA podziela tę opinię. Natomiast na studiach II stopnia większość zajęć pozwala na indywidualną pracę studenta.

Zauważalnym problemem w programie studiów jest stosunkowo niska liczba godzin dydaktycznych realizowanych w kontakcie z nauczycielem akademickim, zarówno na studiach I, jak i II stopnia. Kolejnym mankamentem jest sposób przypisania punktów ECTS poszczególnym przedmiotom, który w wielu przypadkach wskazuje na przeszacowania i znaczne dysproporcje między rzeczywistym nakładem pracy studenta a liczbą punktów ECTS. Na przykład wykładowi z przedmiotu „Genetyka” w wymiarze 30 godzin przypisano 2 pkt. ECTS, taki sam wymiar punktów przypisany jest wykładowi z przedmiotu „Enzymologia” prowadzonemu również w wymiarze 30 godzin, podczas gdy wykładowi z przedmiotu „Biofizyka z elementami bioenergetyki” w wymiarze 30 godzin przypisanych jest 5 pkt. ECTS, zaś wykładowi z przedmiotu „Biochemia strukturalna” w wymiarze 45 godzin przypisanych jest 7 pkt. ECTS. Zaznaczyć należy, że nakład samodzielnej pracy studentów w przypadku wszystkich tych przedmiotów należy ocenić jako podobny w przeliczeniu na jedną godzinę wykładów. System punktacji ECTS wymaga zatem dopracowania i ujednoczenia, z uwzględnieniem obowiązujących zasad i wymogów prawnych. Studenci obecni na spotkaniu z ZO PKA również wskazali, że liczba punktów ECTS, przypisana poszczególnym modułom zajęć jest niedostosowana do rzeczywistego nakładu ich pracy, potrzebnego do uzyskania zakładanych dla danego modułu efektów kształcenia. Zespół Oceniający PKA zaleca podjęcie działań naprawczych w tym zakresie.

Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć powiązanych z badaniami naukowymi prowadzonymi w Jednostce realizującej oceniany kierunek w dziedzinie związanej z kierunkiem studiów na studiach pierwszego stopnia wynosi 102, a na studiach drugiego stopnia 111. W związku z tym, na obu poziomach studiów liczba punktów ECTS jest zgodna z wymaganiami określonymi dla profilu ogólnoakademickiego, czyli przekracza 50% wszystkich punktów ECTS.

Treści programowe są spójne z zakładanymi efektami kształcenia. Wiele uwagi w zaplanowanych zajęciach poświęcono umiejętnościom związanym z opanowaniem metod i technik niezbędnych w prowadzeniu badań biotechnologicznych, co sprzyja nabywaniu umiejętności i kompetencji niezbędnych w pracy biotechnologa. Studenci kształceni są

w zakresie planowania, wykonywania i analizy wyników eksperymentów, które są elementami prowadzenia badań naukowych, szczególnie istotnymi w dyscyplinie biotechnologia.

Kształcenie studentów na kierunku *biotechnologia* realizowane jest w formie wykładów, ćwiczeń o charakterze eksperymentalnym i teoretycznym, tzw. pracowni specjalizacyjnych i magisterskich, konwersatoriów licencjackich oraz seminariów. Program studiów charakteryzuje się licznymi zajęciami eksperymentalnymi i badawczymi, co sprzyja nabywaniu umiejętności prowadzenia badań przez studentów. Studenci mogą liczyć na istotne wsparcie nauczycieli akademickich w procesie uczenia się. Jest to szczególnie istotne w zajęciach typu pracownie, podczas których studenci uczą się samodzielnie planować i wykonywać eksperymenty biotechnologiczne. Pozytywnie należy ocenić sekwencję realizowanych przedmiotów. Realizowany program kształcenia na studiach II stopnia sprzyja rozwijaniu umiejętności badawczych studentów. Na ocenianym kierunku, w ramach studiów I stopnia, studenci mają możliwość wyboru dwóch "ścieżek dydaktycznych": *Biotechnologia z elementami biotechnologii medycznej* i *Biotechnologia z elementami biotechnologii przemysłowej*. W ramach tych ścieżek dydaktycznych w programie studiów I stopnia zróżnicowano zajęcia z modułów *Biofizyka*, *Biotechnologia i Inżynieria komórek i tkanek*, rozszerzono materiał przewidziany w ramach modułów zajęć z *Fizjologii zwierząt* i *Fizjologii roślin*. Studenci na spotkaniu z ZO wskazali, że rozwiązaniem korzystniejszym dla nich byłaby całkowita rezygnacja ze ścieżek dydaktycznych i wyodrębnienie puli przedmiotów umożliwiających im realny wybór realizowanych przedmiotów. Zespół Oceniający PKA podziela tę opinię.

W programie studiów II stopnia na kierunku *biotechnologia* przewidziano praktykę zawodową w wymiarze 4 tygodni (6 pkt. ECTS). Studenci mają możliwość wyboru praktyki zgodnie z ich zainteresowaniami, co sprzyja nabywaniu kompetencji do pracy w zawodzie biotechnologa. Zasady realizacji praktyk są prawidłowe - praktyki zawodowe powinny odbywać się w laboratoriach o charakterze naukowym, przemysłowym lub klinicznym w czasie wolnym od zajęć z zajęciami dydaktycznymi. Praktyki zawodowe nie mogą być realizowane w laboratorium, w którym wykonywana jest praca magisterska. Studenci studiów I stopnia mogą ponadto wziąć udział w fakultatywnych praktykach zawodowych. Podczas spotkania z ZO PKA studenci wskazali, że na studiach I stopnia nie byli informowani o umowach o realizacji praktyk, zawartych przez Jednostkę z instytucjami zewnętrznymi, i zgłosili potrzebę usprawnienia przepływu informacji w tym zakresie.

Zespół Oceniający PKA stwierdza, że należy podjąć działania mające na celu wzbogacenie oferty przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych. Należy zapewnić studentom możliwość realny wybór tych przedmiotów. Na ocenianym kierunku realizuje się kilka modułów przy wsparciu platformy e-learningowej, np. moduł z zakresu *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, a w opinii studentów nie ma potrzeby planowania i organizowania większej liczby zajęć realizowanych w takiej formie.

**2.2.** Należy stwierdzić, że skuteczność osiągania niektórych efektów kształcenia może być utrudniona. Na studiach II stopnia niektóre efekty kształcenia są niemożliwe do osiągnięcia przez studentów wszystkich specjalności. Na przykład, jak wynika z programu studiów, efekt K2\_W07 („posiada umiejętność planowania badań z wykorzystaniem inżynierii białka, inżynierii genetycznej, biologii molekularnej i strukturalnej, mikrobiologii oraz technologii

liposomowych”) jest możliwy do osiągnięcia tylko na niektórych specjalnościach. Inne przykłady podano w pkt. 1.3.

Studenci mają dobry dostęp do informacji związanych z realizacją poszczególnych modułów, tj. tematyką zajęć i ich organizacją oraz zasadami zaliczenia. Brakuje im jednak wiedzy dotyczącej kierunkowych efektów kształcenia i należy wdrożyć działania umożliwiające studentom zapoznanie się z założonymi efektami kształcenia.

Studenci stwierdzili, że jeśli w trakcie semestru następuje modyfikacja metod oraz warunków weryfikacji zdobywanych efektów kształcenia, to odbywa się ona za zgodą wszystkich studentów danego roku i taka forma pracy im odpowiada. Wykłady kończą się egzaminem lub zaliczeniem na ocenę. W ocenianej Jednostce prowadzone są głównie egzaminy pisemne przeprowadzane w formie testu wyboru lub pytań otwartych. Studenci motywowani są do systematycznej pracy, m.in. poprzez konieczność zaliczania prac częściowych - kolokwium, które sprawdzają proces uzyskiwania zakładanych w efektach kształcenia wiedzy, umiejętności i kompetencji. Analiza przykładowych prac przejściowych wskazała na różnorodność stosowanych form pytań i treści zadań, które umożliwiają weryfikację wiedzy i umiejętności studentów. Ćwiczenia laboratoryjne wymagają od studentów wcześniejszego merytorycznego przygotowania się do zajęć, co sprzyja osiągnięciu założonych efektów kształcenia. Wiedza teoretyczna sprawdzana jest w ramach zalecanych prac pisemnych. Umiejętności i kompetencje praktyczne weryfikowane są poprzez analizę wyników przeprowadzonych ćwiczeń/doświadczeń oraz analizę przygotowywanych przez studentów sprawozdań. Studenci mają bezpośredni dostęp do informacji o uzyskanych ocenach (system USOS) oraz nieograniczony wgląd do prac zaliczeniowych, po sprawdzeniu ich przez nauczycieli akademickich. Nauczyciele akademicy są dostępni dla studentów podczas konsultacji, co sprzyja osiągnięciu efektów kształcenia. Wsparcie udzielane studentom ze strony nauczycieli akademickich w procesie uczenia się ułatwia i wspiera osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Efekty kształcenia realizowane są również w ramach praktyk. Dzienniki praktyk zawodowych prowadzone są na różnych stopniach szczegółowości i dokładności, jednak w większości przypadków w dzienniku znajduje się szczegółowy opis wykonanych przez studenta czynności i ocena opiekuna praktyki. Przed odbyciem praktyki student musi przedłożyć zgodę zakładu pracy na realizację praktyki, a następnie sporządzana jest umowa między Uczelnią a instytucją, w której ma odbyć się praktyka. Po odbyciu praktyki student dostarcza zaświadczenie o odbyciu praktyki (dla praktyki odbywanej za granicą jest to zaświadczenie w języku angielskim), dziennik praktyk oraz sprawozdanie z praktyki. Ocena za praktykę zawodową wystawiana jest przez koordynatora praktyk ze strony Jednostki na podstawie oceny zaproponowanej przez opiekuna praktyki ze strony zakładu. Przyjęte zasady realizacji i zaliczania praktyk są klarowne i sprzyjają osiągnięciu efektów kształcenia.

**2.3.** Analiza prac dyplomowych wskazuje na ich wysoki poziom. Każda praca dyplomowa oceniana jest przez dwóch recenzentów. Egzamin końcowy odbywa się przed komisją, a zadawane pytania obejmują szeroki zakres tematyczny związany z biotechnologią. Taki system umożliwi adekwatną ocenę pracy dyplomowej oraz wiedzy, umiejętności i kompetencji studenta. Wnikliwa analiza protokołów egzaminacyjnych wykazała jednak, że liczba pytań zadawanych podczas egzaminu dyplomowego jest różna (zadawane są np. 2, 3 lub 4 pytania).

Należy zatem ustalić jednolite zasady przebiegu egzaminu dyplomowego, podczas którego wszyscy studenci powinni być traktowani jednakowo.

Recenzowanie prac dyplomowych i przebieg egzaminów końcowych są prawidłowe, co zostało potwierdzone na podstawie analizy wybranych prac dyplomowych i dokumentacji przebiegu egzaminów dyplomowych. Prace dyplomowe są na wysokim poziomie merytorycznym. Liczne są przykłady współautorstwa studentów w publikacjach naukowych oraz doniesieniach konferencyjnych. Wskazuje to na angażowanie studentów w prace badawcze, co prowadzi do znacznego rozwoju ich umiejętności i kompetencji w zakresie prowadzenia badań naukowych. Tematyka prac dyplomowych jest biotechnologiczna, z wykorzystaniem nowoczesnych metod i technik badawczych. Wpasowuje się to w koncepcję kształcenia i uzyskiwanie efektów kształcenia.

Monitorowanie losów zawodowych absolwentów odbywa się centralnie dla wszystkich absolwentów Uniwersytetu Wrocławskiego. Jak dotąd przebadano rocznik absolwentów ocenianego kierunku, którzy ukończyli studia w 2015 roku – badanie przeprowadzono w lutym 2017 roku, a więc po 1.5 roku od daty ukończenia studiów, a zwrotność ankiet osiągnęła poziom około 20 %. Jednostka posiada również nieformalne kontakty z absolwentami kierunku *biotechnologia*, które sprzyjają pozyskiwaniu opinii na temat programu studiów na ocenianym kierunku i dają możliwości jego modyfikacji. Warto pozyskać informacje i dogłębniej analizować wnioski dotyczące weryfikacji przyjętych efektów kształcenia, w kontekście ich przydatności na rynku pracy.

**2.4.** Rekrutacja na I stopień studiów przeprowadzana jest na podstawie wyników egzaminów maturalnych z przedmiotów biologia, fizyka lub fizyka z astronomią, matematyka (jeden z trzech do wyboru), chemia oraz język angielski. W przypadku kandydatów, którzy uzyskali jednakową liczbę punktów, o kolejności przyjęcia decyduje liczba punktów uzyskanych przez kandydata na egzaminie maturalnym kolejno z: chemii, fizyki, matematyki, biologii, języka obcego. Rekrutacja na studia II stopnia obejmuje (obok spełnienia warunku formalnego w postaci ukończenia studiów I stopnia) rozmowę rekrutacyjną. Daje to możliwość obiektywnego wyboru najlepszych kandydatów spośród ubiegających się o przyjęcie na oceniany kierunek. Jednakże w celu zapewnienia równych szans podczas rekrutacji na studia II stopnia należy stosować jednakowe zasady w stosunku do wszystkich kandydatów, zarówno absolwentów studiów I stopnia prowadzonych w ocenianej Jednostce, jak i absolwentów innych kierunków, w tym spoza UWr, którzy po ukończeniu studiów I stopnia osiągnęli kompetencje, wymagane do podjęcia studiów II stopnia na ocenianym kierunku. Wymagane kompetencje w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych powinny zostać określone i podane do wiadomości kandydatów. Pozytywnie należy ocenić dostępność, kompletność, aktualność, rzetelność, zrozumiałość i zgodność z potrzebami kandydatów informacji o wymaganiach stawianych kandydatom na studia I stopnia na ocenianym kierunku i kryteriach uwzględnianych w postępowaniu kwalifikacyjnym. Zasady potwierdzania efektów uczenia się, uznawania efektów i okresów kształcenia oraz zasady dyplomowania są prawidłowe, znane studentom i dostępne.



## **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Program studiów obejmuje zajęcia uwzględniające najnowsze osiągnięcia biotechnologii i dyscyplin pokrewnych, wymaga jednak pewnego rozszerzenia wymiaru godzin dydaktycznych przeprowadzanych w pełnym kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem. Niektóre efekty kształcenia są sformułowane zbyt ogólnikowo, co sprawia, iż trudno jest zweryfikować ich osiągnięcie. Z kolei, niektórych kierunkowych efektów kształcenia nie można osiągnąć na wybranych specjalnościach. Przyporządkowanie punktów ECTS do poszczególnych przedmiotów jest często niewłaściwe i nie spełnia wymogów formalnych. Sposoby sprawdzania wiedzy i umiejętności studentów oraz przeprowadzania oceny prac dyplomowych i egzaminów końcowych nie budzą zastrzeżeń. Zaliczanie poszczególnych etapów studiów odbywa się z wykorzystaniem różnorodnych metod, pozwalających na ocenę uzyskanych wiadomości i zdobytych umiejętności i kompetencji przez studentów. Realizowane prace dyplomowe są na bardzo dobrym poziomie. Program kształcenia pozwala studentom studiów I stopnia na przygotowanie się do udziału w badaniach naukowych, a studentom studiów II stopnia na udział w badaniach naukowych. Mocną stroną Jednostki jest duża liczba modułów zajęć związanych z ćwiczeniami eksperymentalnymi, co skutecznie przygotowuje studentów do samodzielnego prowadzenia badań i wykonywania zawodu biotechnologa w przyszłości. Studenci na spotkaniu z ZO PKA wskazali na przydatność realizowanych modułów zajęć w ich przyszłej pracy zawodowej. Świadomość studentów dotycząca realizowanych efektów kształcenia jest zdecydowanie niewystarczająca (studenci nie znają pojęcia "kierunkowe efekty kształcenia"). Klarowność przekazu informacji dotyczących zasad zaliczenia oraz organizacji poszczególnych przedmiotów jest satysfakcjonująca. Sposoby weryfikacji osiąganych przez studentów efektów kształcenia są dostosowane do poszczególnych efektów, a studenci oceniani są w sposób obiektywny i rzetelny. Procedury związane z rekrutacją na kierunek *biotechnologia* na studia I stopnia są właściwe, obiektywne i uwzględniają zasadę równych szans.

## **Dobre praktyki**

Aktywny udział studentów w prowadzonych pracach naukowych, w tym w realizacji grantów badawczych. Współautorstwo studentów w publikacjach naukowych oraz komunikatach prezentowanych na konferencjach naukowych.

## **Zalecenia**

Zaleca się zwiększenie wymiaru godzin dydaktycznych na studiach I i II stopnia, realizowanych w bezpośrednim kontakcie z nauczycielem akademickim.

Zaleca się modyfikację efektów kształcenia, tak aby można było jednoznacznie określić wymagania stawiane studentom, a także tak, aby osiągnięcie tych efektów było możliwe na każdej specjalności (na studiach II stopnia).

Zaleca się ponowne oszacowanie nakładu pracy studenta i weryfikację liczby punktów ECTS, przyporządkowanych modułom zajęć, tak aby ich liczba odpowiadała rzeczywistemu wymiarowi nakładu pracy, koniecznemu do zdobycia zakładanych efektów kształcenia.

Zaleca się zmniejszenie liczebności grup studenckich na I stopniu studiów, w sposób umożliwiający studentom pracę indywidualną, bądź w zespołach dwuosobowych.

Zaleca się poszerzenie oferty przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

Zaleca się zrezygnowanie ze "ścieżek dydaktycznych" i przesunięcie przedmiotów, które są w nich zawarte, do puli przedmiotów obieralnych, co umożliwi studentom realny wybór przedmiotów realizowanych w ramach wymaganych 30% pkt. ECTS z ogólnej ich liczby - na podstawie analizy planów studiów i opinii studentów nie można stwierdzić, że na obu stopniach kształcenia Jednostka zapewnia studentom właściwą elastyczność w wyborze przedmiotów.

Zaleca się szersze informowanie studentów studiów I stopnia o umowach zawartych przez Jednostkę z podmiotami zewnętrznymi, dzięki którym studenci mogą odbywać fakultatywne praktyki zawodowe.

Zaleca się opracowanie i stosowanie ujednoczonych zasad przebiegu egzaminu dyplomowego. Zaleca się stosowanie jednakowych dla wszystkich kandydatów zasad rekrutacji na studia II stopnia, uwzględniających zasadę równych szans.

### **Kryterium 3. Skuteczność wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia**

- 3.1. Projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie i okresowy przegląd programu kształcenia
- 3.2. Publiczny dostęp do informacji

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 3**

**3.1.** Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia został utworzony w Uniwersytecie Wrocławskim na podstawie Uchwały Nr 109/2011 Senatu Uczelni z dnia 30 listopada 2011 r. Celem działania Systemu jest w szczególności: stymulowanie ciągłego doskonalenia jakości kształcenia w Uczelni; podnoszenie poziomu wykształcenia absolwentów i dostosowywanie oferty dydaktycznej do aktualnych potrzeb pod kątem zwiększania zatrudnialności absolwentów. Zakres działania Systemu obejmuje m.in.: analizę, ocenę i okresowy przegląd programów kształcenia; ocenę efektów kształcenia oraz metod ich weryfikacji; ocenę prawidłowości obsady zajęć dydaktycznych; przegląd warunków prowadzenia zajęć, bazy dydaktycznej - w tym funkcjonowania bibliotek; analizę i ocenę stosowania systemu punktów kredytowych ECTS oraz przenoszenia osiągnięć studentów; ocenę dostępności informacji o studiach, programach kształcenia i realizacji planów studiów; ocenę systemu oceny i nagradzania nauczycieli akademickich, a także pracowników administracyjnych związanych z procesem dydaktycznym; badanie karier zawodowych absolwentów oraz opinii pracodawców w zakresie przygotowania absolwentów do podejmowania pracy zawodowej.

Zarządzeniem Nr 5/2012 z dnia 23 stycznia 2012 r. Rektor określił szczegółowe zadania Uczelnianej Komisji ds. Jakości Kształcenia oraz wydziałowych zespołów ds. jakości kształcenia. Strukturę Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia tworzą: Uczelniana Komisja ds. Jakości Kształcenia (UKJK), wydziałowe zespoły ds. jakości kształcenia oraz wydziałowe zespoły ds. oceny jakości kształcenia. Zespoły wydziałowe współpracują z UKJK, w szczególności realizują doraźne zadania określone przez UKJK i jej zalecenia. W skład Zespołu ds. jakości kształcenia wchodzi: prodziekan właściwy ds.

kształcenia, jako przewodniczący zespołu; nauczyciele akademicy reprezentujący poszczególne kierunki studiów, w tym co najmniej dwóch profesorów lub doktorów habilitowanych; inne osoby wskazane przez dziekana. W skład Zespołu ds. oceny jakości kształcenia wchodzi: przewodniczący – nauczyciel akademicki posiadający tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego wchodzący w skład minimum kadrowego; co najmniej trzech nauczycieli akademickich wchodzących w skład minimum kadrowego z zachowaniem odpowiedniej reprezentacji dla poszczególnych kierunków studiów i specjalności; przedstawiciel studentów; przedstawiciel doktorantów; inne osoby wskazane przez Dziekana. Wydziałowy Zespół ds. Jakości Kształcenia podejmuje działania na rzecz zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w Jednostce. Do zadań Zespołu należy w szczególności: określanie celów i strategii zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia w Jednostce; opracowywanie programów kształcenia oraz zmian w programach kształcenia zgodnie z obowiązującymi powszechnymi przepisami prawa, a także z wytycznymi uchwalonymi przez Senat Uniwersytetu Wrocławskiego; opracowanie metod podnoszenia jakości kadry dydaktycznej; gromadzenie, analiza i wykorzystanie przy tworzeniu programów kształcenia opinii pracodawców; opiniowanie poprawności przydziału zajęć dydaktycznych; opracowanie kryteriów oceny działalności dydaktycznej nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia dydaktyczne; gromadzenie i publikowanie informacji na temat kształcenia prowadzonego na wydziale; coroczne opracowywanie, na bazie oceny jakości kształcenia, wskazówek i zaleceń do działań projakościowych. Do zadań Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia należy w szczególności: przeprowadzanie samooceny działań projakościowych prowadzonych na Wydziale; opracowanie przy współpracy z UKJK procedury oceny zajęć i nauczycieli akademickich przez studentów i doktorantów, zgodnie z zasadami określonymi w Statucie Uniwersytetu i przeprowadzanie odpowiednich ocen po każdym cyklu kształcenia oraz przedstawianie wyników tych ocen Dziekanowi; podejmowanie działań w zakresie monitorowania losów absolwentów i formułowanie płynących z nich wniosków; analizowanie zgodności efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy; monitorowanie prawidłowości oceniania studentów i doktorantów między innymi poprzez analizę statystycznego rozkładu ocen z poszczególnych przedmiotów/modułów; analizowanie prawidłowości stosowania systemu punktów ECTS; analizowanie wymagań stawianych wobec prac dyplomowych i obowiązujących na egzaminach dyplomowych; monitorowanie jakości prac dyplomowych, rzetelności ich oceniania oraz sposobu przeprowadzania egzaminów dyplomowych; ocena obsługi dziekanatowej studentów i doktorantów; dokonywanie corocznej oceny efektów kształcenia i przedstawianie jej przed zakończeniem roku akademickiego Dziekanowi oraz Pełnomocnikowi Rektora ds. Zapewnienia Jakości Kształcenia. Zbudowany w Uczelni oraz w ocenianej Jednostce system może być doskonałym wsparciem w działaniach nad doskonaleniem jakości kształcenia i w ocenianej Jednostce powinien być dobrze wykorzystywany.

Zarządzeniem Nr 75/2016 z dnia 1 lipca 2016 roku Rektor przyjął zasadę prowadzenia i raportowania wybranych działań projakościowych. Zadania związane z badaniem jakości kształcenia w danym roku akademickim realizuje Wydziałowy Zespół ds. Oceny Jakości Kształcenia, we współpracy z Dziekanem oraz z Wydziałowym Zespołem ds. Jakości Kształcenia. Badanie jakości i efektywności kształcenia w Uniwersytecie Wrocławskim przeprowadza się, w szczególności, z wykorzystaniem: ankiet studenckich wypełnianych na

koniec każdego semestru; kart hospitacji zajęć; wydziałowej dokumentacji przebiegu studiów. Po zakończeniu sesji poprawkowej semestru letniego Zespół przygotowuje sprawozdanie dotyczące oceny jakości kształcenia, które obejmuje m. in.: analizę wyników rekrutacji i przebiegu kształcenia na pierwszym roku studiów I stopnia, analizę wyników sesji zimowej i letniej; ocenę skuteczność badań ankietowych zajęć dydaktycznych; wskazanie przedmiotów sprawiających studentom najwięcej trudności; ocenę zastosowanych metod weryfikowania wiedzy, umiejętności i kompetencji; wnioski i zalecenia. Przewodniczący Zespołu przekazuje sprawozdanie Dziekanowi najpóźniej na tydzień przed terminem listopadowego posiedzenia Rady Wydziału.

Zarządzeniem nr 58/2016 z dnia 31 maja 2016 r. Rektor wprowadził System weryfikacji zakładanych efektów kształcenia, który funkcjonuje w ramach Uczelnianego systemu zapewniania jakości kształcenia. System ten jest prawidłowy i określa sposoby weryfikowania efektów kształcenia osiągniętych przez studentów w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych na studiach prowadzonych w Uniwersytecie Wrocławskim, z uwzględnieniem poziomu, formy i profilu kształcenia. Weryfikacja efektów kształcenia odbywa się na dwóch poziomach: 1. weryfikacja efektów kształcenia określonych dla studiów polegająca na sprawdzeniu ich poprawności, stopnia realizacji i aktualności; 2. weryfikacja efektów kształcenia zdefiniowanych dla modułów (zajęcia lub grupy zajęć) oraz praktyk studenckich/zawodowych, zwanych dalej odpowiednio modułami oraz praktykami. Przyjęte metody weryfikacji efektów kształcenia są prawidłowe i obejmują w szczególności następujące elementy: proces dyplomowania (weryfikacja efektów kształcenia w toku seminarium dyplomowego i podczas przygotowywania pracy dyplomowej); recenzje pracy dyplomowej; egzamin dyplomowy; opinie o absolwentach wyrażone przez pracodawców, tj. sprawdzenie aktualności i zgodności efektów kształcenia z oczekiwaniami rynku pracy; ankietę absolwenta; wyniki badań losów absolwentów na rynku pracy, w tym badań ankietowych; analizę powiązania wyników badań ankietowych z efektami kształcenia danego kierunku studiów.

Metodami weryfikacji efektów kształcenia uzyskiwanych w procesie kształcenia na poziomie modułu są: egzamin ustny; egzamin pisemny; test; praca pisemna; prezentacja multimedialna; referat; formy interaktywne (wystąpienia, dyskusje, symulowanie określonych sytuacji, itd.). Weryfikacja efektów kształcenia uzyskiwanych podczas realizacji praktyk zawodowych polega na analizie i porównaniu dokumentacji praktyk z założonymi dla nich efektami kształcenia, zwłaszcza przy uwzględnieniu potrzeb rynku pracy. Do weryfikacji efektów kształcenia stosuje się mierniki jakościowe i ilościowe. Założono, że mierniki jakościowe, dotyczące weryfikacji efektów kształcenia, powinny uwzględniać: szczegółowość i właściwą liczbę efektów kształcenia; mierzalność efektów kształcenia; trafność efektów kształcenia; adekwatność określenia czasu przeznaczonego na osiągnięcie poszczególnych efektów kształcenia. Do mierników jakościowych zalicza się: udział studentów w badaniach naukowych; opinie studentów po zrealizowaniu efektów kształcenia w ramach danego modułu zajęć; wnioski z hospitacji zajęć; wyniki badań ankietowych studenta ostatniego roku studiów, absolwenta oraz losów absolwenta; opinie pracodawców o studentach odbywających staże, wolontariaty, praktyki i o absolwentach, którzy podjęli pracę zawodową. Do mierników ilościowych zalicza się: oceny z zaliczeń i egzaminów; oceny uzyskane z egzaminu dyplomowego; oceny prac dyplomowych wystawiane przez recenzentów i opiekunów; liczbę/odsetek studentów powtarzających semestr/rok; liczbę/odsetek studentów, którzy

uzyskali na dyplomie ocenę bardzo dobrą, dobrą, dostateczną; liczbę/odsetek studentów, którzy nie zdali egzaminu dyplomowego; liczbę/odsetek studentów, którzy obronili prace dyplomową w terminie; liczbę/odsetek studentów uczestniczących w konferencjach, seminariach, spotkaniach naukowych związanych z kształceniem na studiach; liczbę/odsetek studentów uczestniczących w pracach studenckich kół naukowych; liczbę/odsetek studentów, którzy nie zostali dopuszczeniu do egzaminu dyplomowego na skutek odrzucenia pracy dyplomowej przez system antyplagiatowy; liczbę/odsetek nagrodzonych/wyróżnionych prac dyplomowych (w tym przez interesariuszy zewnętrznych); liczbę/odsetek studentów rozszerzających program kształcenia (poprzez indywidualną organizację studiów lub studiowanie na więcej niż jednym kierunku studiów); liczbę/odsetek studentów uczestniczących w programach "mobilnościowych".

Źródłami weryfikacji efektów kształcenia zdefiniowanych dla modułów są w szczególności: ocena efektów kształcenia osiągniętych przez każdego studenta w ramach realizacji danego modułu; opinie studentów po zrealizowaniu efektów kształcenia w ramach danego modułu; raporty sporządzane przez prowadzącego moduł; sprawozdania oraz raporty sporządzone przez opiekunów praktyk; wyniki hospitacji zajęć; opinie formułowane na podstawie mierników ilościowych i jakościowych. Przy weryfikacji efektów kształcenia zakłada się, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego moduł, pracy i egzaminu dyplomowego, a także z praktyk, oznacza i potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia. Końcowa ocena odzwierciedla poziom uzyskania efektów kształcenia. Prowadzący zajęcia przy wykorzystaniu mierników ilościowych i jakościowych, weryfikuje efekty kształcenia w ramach danego modułu zajęć w trakcie ich realizacji oraz po jego zakończeniu przeprowadzając między innymi analizę statystycznego rozkładu ocen, pozwalającą ocenić stopień i możliwość osiągnięcia przez studenta określonych dla danego modułu efektów kształcenia. Przyjęty system jest przemyślany, rozbudowany i przydatny, zarówno do projektowania i monitorowania, jak i do przeglądu programów studiów oraz oceny stopnia osiągania efektów kształcenia. W ocenianej Jednostce powinien być w pełni wykorzystywany.

Do modyfikowania programów kształcenia stosuje się odpowiednio zasady projektowania i uruchamiania programów kształcenia obowiązujące w Uniwersytecie Wrocławskim. Aktualne zasady zostały wprowadzone na podstawie Zarządzenia Nr 31/2017 Rektora z dnia 13 marca 2017 r. Wydziałowy Zespół ds. jakości kształcenia z własnej inicjatywy lub na wniosek Dziekana przygotowuje projekt nowego programu kształcenia - kierunku studiów lub nowej specjalności w ramach istniejącego kierunku studiów. Przygotowany projekt programu kształcenia (lub jego zmiana) zostaje skierowany przez przewodniczącego Zespołu ds. Jakości Kształcenia do Dziekana, celem wniesienia pod obrady Rady Wydziału. Doskonalenie programu kształcenia dokonywane w trakcie realizacji danego cyklu kształcenia dokonywane jest przez Zespół ds. Jakości Kształcenia: z własnej inicjatywy; na wniosek Dziekana; na wniosek Wydziałowego Zespołu ds. Oceny Jakości Kształcenia. Doskonalenie programu kształcenia dotyczy w szczególności modyfikacji w zakresie treści programowych, metod dydaktycznych, form realizacji modułu zajęć, w szczególności takich jak: wprowadzenie nowego przedmiotu, zmiana formy zaliczenia. Przyjęte zasady projektowania i uruchamiania programów kształcenia są właściwe.

Szczegółowemu monitorowaniu oraz ocenie weryfikacji efektów kształcenia podlega proces dyplomowania. Zarządzeniem Nr 98/2016 z dnia 20 października 2016 r. Rektor określił procedury dyplomowania, sprawdzania prac dyplomowych w systemie antyplagiatowym i archiwizacji prac dyplomowych. Wszystkie prace dyplomowe podlegają sprawdzeniu w systemie antyplagiatowym. Stosowana procedura jest właściwa i jest wyrazem dbałości o poszanowanie praw autorskich. Zespół ds. Jakości Kształcenia monitoruje jakość prac dyplomowych oraz prawidłowość ich oceniania. Badanie obejmuje prace dyplomowe, ich recenzje oraz protokoły z egzaminów dyplomowych. Ocenie podlegają w szczególności: dobór recenzentów prac dyplomowych; kompletność i rzetelność sporządzonych recenzji; zgodność recenzji z oceną pracy dyplomowej; przebieg egzaminu dyplomowego; prawidłowość wystawienia oceny końcowej studiów.

W trakcie wizytacji ZO PKA przedłożono do wglądu przykładowe sprawozdanie Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia za rok akademicki 2014/2015. W sprawozdaniu tym Zespół zaproponował Radzie Wydziału Biotechnologii wprowadzenie dwóch ścieżek dydaktycznych w programie studiów pierwszego stopnia (Biotechnologia z elementami biotechnologii medycznej oraz Biotechnologia z elementami biotechnologii przemysłowej). W ramach tych ścieżek zróżnicowano zajęcia z *Metabolizmu* (oprócz wykładu ogólnego - wykłady *Metabolizm zwierząt*, *Metabolizm roślin*, *Metabolizm mikroorganizmów*), *Biofizyki* (*Biofizyka z elementami biofizyki błon*, *Biofizyka z elementami bioenergetyki*), *Biotechnologii* (*Biotechnologia z elementami biotechnologii medycznej*, *Biotechnologia z elementami biotechnologii przemysłowej*) i *Inżynierii komórek i tkanek* (*Tkanki zwierzęce i tkanki roślinne*), rozszerzono treści kształcenia z *Fizjologii zwierząt* i *Fizjologii roślin* dla poszczególnych ścieżek. Dyskusja na temat dwóch ścieżek dydaktycznych została ponownie podjęta na posiedzeniu Zespołu w dniu 18 maja 2017 r. Postanowiono wówczas nie zmieniać dotychczasowego stanu i zachować istnienie dwóch ścieżek dydaktycznych. Zespół Oceniający PKA rekomenduje jednak ponowne zasięgnięcie opinii studentów w tej sprawie i ponowne rozważanie powyższego postanowienia. Wprowadzenie ścieżek budzi zastrzeżenia studentów, gdyż stwarza pozory wyboru realizowanych przedmiotów. ZO PKA rekomenduje ponowne podjęcie dyskusji w tej sprawie w celu zapewnienia studentom I stopnia studiów realnego wyboru przedmiotów, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Uzasadnienia dotyczące tej sprawy znajdują się również w opisie kryterium nr 2 (2.1.).

W ramach przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych w programie studiów pierwszego stopnia zaproponowano wprowadzenie przedmiotu *Przedsiębiorczość*, a w programie studiów drugiego stopnia - *Prawo i podatki w biznesie*. Sprawozdanie to zostało zatwierdzone przez Radę Wydziału na posiedzeniu w dniu 29 września 2015 r. Oferta przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych i/lub nauk społecznych jest jednak wciąż zbyt skromna i powinna zostać wzbogacona.

W ocenianej Jednostce w projektowaniu i opracowaniu programów kształcenia zaangażowani są interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Podejmowane są intensywne prace nad modyfikacją programów studiów. Na przykład, w 2014 roku, wprowadzono zajęcia z *Immunologii* (wykład i ćwiczenia) na III roku studiów pierwszego stopnia, zmniejszono liczbę godzin wykładu z *Biochemii strukturalnej* z 60 h na 45 h i wykładu z przedmiotu *Metabolizm* z 45 h na 40 h. Na studiach pierwszego stopnia wprowadzono wykład z *Przedsiębiorczości*. W 2016 roku zmieniono czas realizacji przedmiotu *Immunologia* oraz przedmiotu *Inżynieria*

genetyczna. Ponadto, rozdzielono ćwiczenia z *Metabolizmu* na dwie niezależne części - *Metabolizm białek i cukrów* oraz *Metabolizm lipidów* - zakres godzinowy bez zmian. Na studiach drugiego stopnia wprowadzono wykład *Spółki spin-off* i *Mikroprzedsiębiorczość*. Należy zatem podkreślić, że prace Zespołu są bardzo intensywne i niewątpliwie przynoszą wymierne rezultaty, przyczyniające się do modyfikacji i doskonalenia programów studiów, jednak wciąż wymagają podejmowania nowych zadań.

Interesariusze wewnętrzni biorą udział w projektowaniu i przeglądzie programu kształcenia poprzez udział w posiedzeniach Senatu Uczelni, Rady Wydziału Biotechnologii (Dziekan, Prodziekan, emerytowani samodzielni pracownicy naukowo-dydaktyczni, samodzielni pracownicy naukowo-dydaktyczni, pracownicy naukowo-dydaktyczni, pracownicy inżyniersko-techniczni, studenci oraz doktoranci), Wydziałowej Komisji ds. Zapewniania Jakości Kształcenia oraz Wydziałowej Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia. Od 2012 roku władze dziekańskie systematycznie wprowadzają wykłady do wyboru na studiach drugiego stopnia, prowadzone przez profesorów wizytujących - wykładowców z zagranicy: Immunity; *Saccharomyces cerevisiae* jako organizm modelowy w biotechnologii; Off cells - biology & biotechnology of extracellular matrix and cell environment. Powyższe działania sprzyjają procesowi umiędzynarodawiania Jednostki. W oparciu o opinie nauczycieli akademickich wprowadzono przedmiot *Biologia nowotworów* na studiach drugiego stopnia, specjalność Biotechnologia medyczna (Uchwała nr 28/2012 Rady Wydziału z dnia 26 czerwca 2012 r.). W 2014 r. wprowadzono wykład (15 h) *Biochemia pierwiastków nieorganicznych* na studiach drugiego stopnia na specjalności Biotechnologia białek i peptydów, konwersatorium *Biogospodarka* na III roku studiów pierwszego stopnia oraz nowe wykłady do wyboru: *Biochemiczne podstawy dietytyki*, *Podstawy enologii* - studia drugiego stopnia, *Toksykologia żywności* - studia pierwszego stopnia. W 2016 roku zmniejszono wymiar godzin dla wykładu *Metody fizyczne biologii* z 30 do 20 godzin oraz zmieniono treść wykładu *Biofizyka z elementami biofizyki błon*. Powyższe liczne działania dowodzą, że projektowanie i okresowy przegląd programów kształcenia w zakresie planów studiów na ocenianym kierunku funkcjonują zgodnie z przyjętymi zasadami i są wyrazem troski o zapewnienie jakości kształcenia. Działania przyczyniają się do zwiększania atrakcyjności oferty kształcenia i powinny być kontynuowane.

Zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich podlegają hospitacji. Informacje, opinie i wnioski z hospitacji wpisywane są do karty hospitacji. Wnioski z hospitacji są brane pod uwagę przy ocenie nauczycieli akademickich. Zarządzeniem Nr 25/2013 z dnia 28 lutego 2013 roku Rektor określił zasady i tryb działania Komisji oceniających nauczycieli akademickich w Uniwersytecie Wrocławskim. Komisja dokonuje oceny pracy nauczyciela akademickiego na podstawie wypełnionego przez ocenianego arkusza oceny okresowej oraz zgodnie z kryteriami oceny, obowiązującymi w okresie, za który nauczyciel akademicki jest oceniany. Zawarte w arkuszu kwestie podlegające ocenie dotyczą: prac naukowych, grantów, referatów, zespołów badawczych, recenzji prac doktorskich oraz habilitacyjnych, wykładów i obciążeń, prac organizacyjnych, opinii studentów na temat pracy dydaktycznej nauczyciela akademickiego, opinii bezpośredniego przełożonego. Powyższe działania pozwalają na monitorowanie rozwoju kadry i umożliwiają podejmowanie decyzji dotyczących prawidłowości obsady zajęć i realizacji programu kształcenia.

Studenci kierunku *biotechnologia* biorą aktywny udział w przygotowaniu i ocenie programu kształcenia, wyrażając swoje opinie w badaniach ankietowych przeprowadzanych w każdym semestrze i wypełniając ankiety ewaluacyjne dotyczące pracy nauczycieli akademickich i prowadzonych przez nich zajęć, oraz przez pracę swoich przedstawicieli w Senacie, Radzie Wydziału lub wydziałowej komisji ds. jakości kształcenia. Za szczególnie ważne dla zapewniania jakości kształcenia Uczelnia uznaje badania prowadzone w formie ankiet w celu uzyskania opinii studentów o prowadzonych zajęciach dydaktycznych, programach kształcenia i jakości obsługi administracyjnej, opinii pracowników o realizacji procesu dydaktycznego oraz opinii pracodawców o kompetencjach absolwentów. Wyniki badań ankietowych wykorzystywane są m. in. do: oceny programów kształcenia, oceny nauczycieli akademickich, oceny prawidłowości obsady zajęć, oceny metod weryfikowania efektów kształcenia; oceny prawidłowości stosowania systemu punktów ECTS oraz przenoszenia osiągnięć. Ankiety w systemie informatycznym udostępnia się studentom co najmniej na dwa tygodnie przed zakończeniem zajęć semestralnych. Studenci mają obowiązek wypełnienia ankiet w systemie informatycznym odpowiednio do końca sesji poprawkowej w semestrze zimowym i do dnia 30 czerwca w semestrze letnim. W ankietach dotyczących poszczególnych zajęć dydaktycznych studenci wypowiadają się na temat organizacji zajęć, treści zajęć i sposobu ich prezentowania, dostosowania stopnia trudności zajęć do możliwości studentów, dostępności materiałów dydaktycznych przygotowania wykładowcy do zajęć, kontaktu studentów z nauczycielem w ramach konsultacji lub innych form, warunków zaliczenia przedmiotu oraz informacja na ten temat została określona na pierwszych zajęciach, oraz czy zakres i forma stawianych wymagań kształcenia odpowiadają założonym celom zajęć i efektom definiowanym w sylabusach. Wyniki ankiet udostępnia się członkom Zespołu ds. Jakości Kształcenia, Dziekanowi, bezpośrednio przełożonemu nauczycielowi akademickiego, a także zainteresowanemu nauczycielowi akademickiemu. Wydziałowa Komisja ds. Oceny Jakości Kształcenia regularnie analizuje wyniki ankiet przeprowadzonych wśród studentów. Przykłady zaproponowanych modyfikacji dotyczą propozycji zmiany liczby godzin realizowanych w ramach niektórych przedmiotów oraz postulat modyfikacji programu zajęć w kierunku ich większego "upraktycznienia". Wnioski wynikające z przeprowadzonych wśród studentów ankiet dotyczyły również konieczności położenia większego nacisku na kształtowanie kompetencji miękkich, zwiększenie wymiaru praktyk, lepsze kształcenie w ramach przedmiotów podstawowych i kierunkowych oraz realizację zajęć z zakresu przedsiębiorczości. Należy stwierdzić, że podejmowane w ramach ankietyzacji działania są skuteczne i przyczyniają się do zwiększenia atrakcyjności realizowanych programów kształcenia. Ilość wypełnionych i zwróconych ankiet szacuje się na poziomie 15-20%, a zatem warto podjąć działania zmierzające do podwyższenia tego wskaźnika.

Interesariusze zewnętrzni są ważnym dla ocenianej Jednostki źródłem informacji o programie kształcenia. Partnerzy biznesowi aktywnie uczestniczą w opracowaniu programu kształcenia. Sformalizowana forma współpracy Uczelni z otoczeniem społeczno-gospodarczym to powołanie Konwentu, czyli organu opiniotwórczego o charakterze doradczym. Kompetencje Konwentu uwzględniają: wyrażanie opinii na temat oczekiwań pracodawców wobec absolwenta, wyrażanie opinii o kierunkach działania Wydziału i strategii rozwoju Wydziału, opiniowanie programów studiów z punktu widzenia ich przydatności w poszczególnych gałęziach przemysłu. W skład Konwentu wchodzi: Dziekan, pełnomocnik Dziekana ds.



dydaktycznych oraz pełnomocnik Dziekana ds. kontaktów z pracodawcami, przedstawiciel Biura Karier oraz przedstawiciele podmiotów gospodarczych, przedstawiciele organizacji pracodawców, przedstawiciele władz miast i Województwa Dolnośląskiego. Zaangażowane podmioty gospodarcze, organizacje i instytucje to m.in.: Selvita S.A., Mabion S.A., Blirt S.A., Bio Tech Consulting, Oleofarm Sp. z o.o., Pure Biologics Sp. z o.o., Boruta Zachem S.A., Browary Polskie, PHPU Transvet Sp. z o.o., Sygma Sp. z o.o., Innova, Career Compass, Zachodnia Izba Gospodarcza, Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego, Wrocławski Park Technologiczny S.A. W 2014 roku, zgodnie z postulatem interesariuszy zewnętrznych, na ocenianym kierunku wprowadzono konwersatorium Biogospodarka na III roku studiów pierwszego stopnia. Na pierwszym posiedzeniu Konwentu w dniu 5 lutego 2016 r. każdy z członków otrzymał program kształcenia realizowany na Wydziale Biotechnologii, program studiów na kierunku *biotechnologia*, wykaz przedmiotów na poszczególnych specjalnościach i kierunkowe efekty kształcenia obowiązujące na pierwszym i drugim stopniu studiów. Na kolejnym posiedzeniu w dniu 27 kwietnia 2017 r. Konwent zaproponował zmianę dotychczasowej formy realizacji konwersatorium *Biogospodarka*, a także modyfikację seminariów i zorganizowanie obowiązkowej wizyty studentów w dziekanacie, w celu skonsultowania zasad przygotowania CV oraz przeprowadzenia testu kompetencji.

Absolwenci kierunku *biotechnologia*, którzy zgodzili się na współpracę z Biurem Karier, po 5 latach od zakończenia kształcenia wyrażają swoje opinie na temat nabytych w toku studiów efektów kształcenia i ich przydatności w pracy zawodowej. W wyniku analizy losów zawodowych i sugestii absolwentów kierunku do programu studiów drugiego stopnia wprowadzono m. in. przedmioty: Spółki spin-off, Mikroprzedsiębiorczość oraz Ekonomia.

Efekty kształcenia dla kierunku *biotechnologia* na poziomie studiów pierwszego i drugiego stopnia zostały przyjęte na podstawie Uchwały Nr 54/2012 Senatu Uniwersytetu Wrocławskiego z dnia 20 czerwca 2012 r. (załącznik nr 10 i 11). Należy jednak stwierdzić, że pomimo prowadzenia w ocenianej Jednostce licznych działań projakościowych, do tej pory nie były one modyfikowane. Wskazówki dotyczące potrzeby modyfikacji kierunkowych (i przedmiotowych) efektów kształcenia zawarto w ocenie kryterium nr 2. Zespół Oceniający PKA zaleca niezwłoczne podjęcie działań w tym obszarze.

Podsumowując, przyjęte w Uniwersytecie Wrocławskim rozwiązania dotyczące systemu zapewnienia jakości kształcenia pozwalają stwierdzić, że wszyscy interesariusze mają bezpośredni wpływ na kształtowanie polityki jakości i biorą udział w projektowaniu programów kształcenia. Uczelniany System Zapewniania Jakości Kształcenia w Uniwersytecie Wrocławskim został opracowany i wdrożony perfekcyjnie. Na ocenianym kierunku jest wykorzystywany jest w większości, jednak nie we wszystkich obszarach, ponieważ w toku wizytacji sformułowano zastrzeżenia dotyczące programu kształcenia, tj. głównie efektów kształcenia oraz punktacji ECTS, co zostało przedstawione w opisie spełnienia kryterium nr 1 i kryterium nr 2.

**3.2.** Strona internetowa Uniwersytetu Wrocławskiego zawiera niezbędne informacje o Uczelni i prowadzonych kierunkach studiów. Strona internetowa Wydziału Biotechnologii zawiera intuicyjne menu, którego zakładki pozwalają łatwo znaleźć potrzebne informacje. Dla kandydata na studia dedykowana jest zakładka „Rekrutacja”, w której opisano warunki przyjęcia na studia oraz ofertę dydaktyczną Wydziału. W zakładkach „Nauka” i „Studia”

zamieszczono informacje o prowadzonych studiach pierwszego, drugiego stopnia oraz studiach doktoranckich, tematyce badań, projektach badawczych, regulamin zajęć, materiały dydaktyczne, ogólne informacje dla studentów, w tym dotyczące stypendiów. Zamieszczono również plany zajęć oraz sylabusy przedmiotów. Nie ma tam jednak wszystkich sylabusów, gdyż obecnie strona internetowa jest przebudowywana. Należy niezwłocznie zakończyć prowadzone prace i udostępnić wszystkie aktualne sylabusy. Ponadto, Wydział publikuje informacje o studiach na portalach: [www.biotechnologia.pl](http://www.biotechnologia.pl) i [www.uczelnie.pl](http://www.uczelnie.pl). Nauczyciele akademicy są zobowiązani, aby przed rozpoczęciem zajęć poinformować studentów o tym jakiego rodzaju wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne nabędą w ramach realizowanego przedmiotu oraz w jaki sposób będą one weryfikowane, o treściach programowych przedmiotu, sposobie jego realizacji, wymaganiach dotyczących uzyskania pozytywnej oceny końcowej zgodnie z informacjami zawartymi w sylabusie przedmiotu. Studenci otrzymują kompletne informacje związane z procesem rekrutacji, przebiegiem praktyk, organizacją studiów i planami studiów. Brakuje im jednak pełnych informacji na temat efektów kształcenia, jakie będą mogli osiągać podczas realizacji poszczególnych modułów. Działania mające na celu zapoznanie studentów z kierunkowymi efektami kształcenia powinny zostać niezwłocznie podjęte. Zaleca się wprowadzenie obowiązku omówienia efektów kształcenia, realizowanych w ramach poszczególnych przedmiotów. Publiczny dostęp do informacji w ocenianej Jednostce powinien być poddany analizie i modyfikacji pod kątem zapewnienia kompleksowości i aktualności przedstawionych informacji oraz jej zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców (np. interesariuszy zewnętrznych i kandydatów na studia). Na ocenianym kierunku wnioski płynące z wdrożonego w UWr i stosowanego w Jednostce systemu zapewnienia jakości kształcenia nie we wszystkich obszarach są wykorzystywane, ponieważ w toku wizytacji sformułowano uwagi dotyczące programu kształcenia.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Wdrożony w Uczelni wewnętrzny system zapewniania jakości kształcenia jest kompletny i uwzględnia oczekiwania studentów. Oceniana Jednostka stosuje przyjęte zasady projektowania i zatwierdzania programów kształcenia, prowadzi na ocenianym kierunku monitorowanie i okresowe przeglądy programu kształcenia z uwzględnieniem potrzeb rynku pracy, a także dokonuje oceny stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów kształcenia, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia. W powyższych działaniach biorą udział zarówno interesariusze wewnętrzni, jak i zewnętrzni. Studenci odgrywają istotną rolę w projektowaniu i uaktualnianiu programu kształcenia przewidzianego dla kierunku *biotechnologia* i biorą udział w pracach odpowiednich zespołów. Działania Wydziału i jego pracowników stanowią podstawę do stwierdzenia o skuteczności przyjętych rozwiązań w kontekście zapewniania dostępu do informacji o programie i procesie kształcenia. Dostęp do informacji związanych z organizacją studiów w Jednostce zapewniony jest poprzez kanały internetowe oraz dzięki zaangażowaniu nauczycieli akademickich i pracowników administracyjnych.

### **Dobre praktyki**

Organizowanie przez *Komisję ds. Oceny Jakości Kształcenia* spotkań ze studentami, mających na celu poznanie ich oczekiwań dotyczących programów kształcenia.

## **Zalecenia**

Zaleca się podjęcie intensywnych prac w celu pełnego wykorzystania informacji pozyskiwanych w ramach wdrożonego w Uczelni wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia.

### **Kryterium 4. Kadra prowadząca proces kształcenia**

- 4.1. Liczba, dorobek naukowy/artystyczny oraz kompetencje dydaktyczne kadry
- 4.2. Obsada zajęć dydaktycznych
- 4.3. Rozwój i doskonalenie kadry

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 4**

**4.1.** W skład minimum kadrowego dla studiów I i II stopnia wchodzi łącznie 48 nauczycieli akademickich, w tym – 10 profesorów, 13 doktorów habilitowanych i 25 doktorów. Do minimum kadrowego na studiach I stopnia Zespół Oceniający zaliczył 45 nauczycieli akademickich (9 profesorów, 11 doktorów habilitowanych i 25 doktorów), a do minimum kadrowego studiów II stopnia 32 osoby (10 profesorów, 12 doktorów habilitowanych i 10 doktorów). Nauczyciele zaliczeni do minimum kadrowego posiadają dorobek naukowy w obszarze nauk przyrodniczych i dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biotechnologia, przy czym znacząca część osób posiada również dorobek w dyscyplinie biochemia, mikrobiologia i biofizyka. Najwięcej nauczycieli reprezentuje dyscyplinę naukową biochemia (26 osób), 15 osób reprezentuje biotechnologię, 4 osoby mikrobiologię i 3 osoby biofizykę. Należy jednak podkreślić, że dorobek naukowy osób reprezentujących inne niż biotechnologia dyscypliny, (tj. biochemię, mikrobiologię, biofizykę) ma potencjalne znaczenie aplikacyjne, co jest niezwykle ważne i cenne w dynamicznie rozwijających się badaniach biotechnologicznych i dlatego osoby te mogą być zaliczone do minimum kadrowego ocenianego kierunku. Spełnione są wymagania merytoryczne, co oznacza, że każda z osób zaliczonych do minimum kadrowego prowadzi badania naukowe w zakresie szeroko rozumianej biotechnologii. Zatem, pod względem formalnym i merytorycznym nauczyciele ze składu minimum kadrowego zapewniają odpowiednie kształcenie na kierunku *biotechnologia*. Zakres prowadzonych badań pozwala widzieć wszechstronny rozwój kadry we wszystkich podstawowych zakresach biotechnologii. Badania naukowe kadry poparte są licznymi publikacjami naukowymi, w dużej części opublikowanymi w renomowanych czasopiśmiech o zasięgu międzynarodowym. W latach 2013-2016 pracownicy wydziału opublikowali 239 prac naukowych w czasopiśmiech z listy A, posiadających IF i znajdujących się w bazie JCR. Pracownicy naukowo-dydaktyczni są bardzo aktywni w aplikowaniu i realizacji projektów badawczych. W wielu projektach aktywny udział biorą studenci, podczas gdy doktoranci pracują niemal we wszystkich projektach, a często są ich kierownikami. W ostatnich latach pracownicy Wydziału wchodzący w skład minimum kadrowego byli koordynatorami lub partnerami w 8 projektach międzynarodowych. Znacząca większość pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału Biotechnologii prowadzących zajęcia dydaktyczne na kierunku *biotechnologia* zrealizowała staże naukowe w renomowanych ośrodkach zagranicznych. Dorobek dydaktyczny kadry jest bogaty i umożliwia skuteczną realizację efektów kształcenia odniesionych do dyscypliny biotechnologia.

Nauczyciele akademicki stosują zróżnicowane metody dydaktyczne zorientowanych na zaangażowanie studentów w proces uczenia się, wykorzystują innowacyjne metody kształcenia oraz nowe technologie. O wysokich kompetencjach dydaktycznych świadczą pozytywne wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych.

**4.2.** Na Wydziale Biotechnologii istnieje ścisły związek między działalnością badawczą i realizowanym procesem dydaktycznym. Prowadzenie zajęć w danym zakresie tematycznym zlecane jest osobom prowadzącym badania o tej samej lub pokrewnej dyscyplinie. Dzięki temu student oprócz zdobywania ogólnej i kierunkowej wiedzy ma możliwość zapoznania się z tematyką badawczą Wydziału. Szczególnie zainteresowani pracą badawczą studenci I st. w ramach wolontariatu włączani są w prace grup badawczych. Tematy prac magisterskich ściśle wiążą się z projektami badawczymi realizowanymi przez kadrę Wydziału, co często owocuje współautorstwem studentów w publikacjach naukowych. Należy więc uznać, że nauczyciele prowadzący zajęcia dydaktyczne są specjalistami w zakresie wykładanych przedmiotów. Powyższe stwierdzenie wynika z analizy dorobku naukowego poszczególnych osób.

**4.3.** Obecnie w strukturze organizacyjnej Wydziału funkcjonuje 13 zakładów badawczych oraz 2 pracownie, w których pracuje 67 pracowników naukowo-dydaktycznych i naukowych. W związku ze zwiększoną liczbą studentów i doktorantów kształcących się na wydziale nastąpił znaczny wzrost zatrudnienia w grupie pracowników naukowo-dydaktycznych oraz w grupie pracowników naukowych, zatrudnianych w projektach badawczych. Władze Wydziału bardzo starannie dobierają kadrę. Zatrudnienie nauczyciela akademickiego odbywa się drogą konkursów, podczas których zwraca się szczególną uwagę na dorobek naukowy. Ważnym kryterium podczas zatrudniania, opisanym w kryteriach konkursu, jest szczegółowo zdefiniowane doświadczenie dydaktyczne. Pracownicy naukowo-dydaktyczni są zazwyczaj zatrudniani początkowo na okres 1 roku, co pozwala na weryfikację ich umiejętności badawczych i dydaktycznych. Predyspozycje do pracy nauczyciela akademickiego są wnikliwie oceniane przez doświadczonych kierowników poszczególnych zajęć, ale także przez studentów. Nowo zatrudniani nauczyciele prowadzą ćwiczenia zawsze pod kontrolą doświadczonych pracowników. Wykłady i prace dyplomowe są prowadzone przez samodzielnych pracowników naukowych, a w uzasadnionych przypadkach (za zgodą Rady Wydziału) przez doktorów. Pracowników motywuje system ankiet studenckich oraz opinia jaką wydają koordynatorzy zajęć oraz członkowie Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia na podstawie przeprowadzonych hospitacji. Studenci mają możliwość wyrażenia swoich opinii w ankiecie, jednak nie otrzymują informacji zwrotnych uwzględniających wyniki procesu ankietyzacji, co powinno zostać zweryfikowane. Podczas spotkania z ZO Studenci wskazali na potrzebę publikacji wyników ankiet np. w formie statystyk, gdyż ich zdaniem ocena zajęć mogłaby być pomocna w wyborze przedmiotów w ramach przedmiotów obieralnych.

Rozwojowi kadry sprzyja możliwość udziału w wyjazdach dydaktycznych do uczelni zagranicznych w ramach programu Erasmus+. Dodatkowym elementem, mającym duże znaczenie dla rozwoju naukowego nauczycieli akademickich, jest bardzo intensywne uczestnictwo w międzynarodowych zjazdach naukowych na najwyższym poziomie naukowym, zarówno w kraju, jak i za granicą. Wydział wspiera wszystkie formy aktywności kadry prowadzące do zwiększania kompetencji.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Nauczyciele wchodzący w skład minimum kadrowego ocenianego kierunku reprezentują obszar nauki, do którego odniesiono efekty kształcenia, i zapewniają kształcenie na wysokim poziomie. Dorobek naukowy kadry dydaktycznej jest ściśle powiązany z dyscypliną biotechnologią. Podstawowym założeniem polityki kadrowej Wydziału jest utrzymanie kompetentnego zespołu, przygotowanego do realizacji nowoczesnego kształcenia, zarówno w języku polskim, jak i angielskim. Zatrudnieni nauczyciele akademicy posiadają bardzo dobry dorobek naukowy, który jest ściśle związany z biotechnologią. Obsada zajęć dydaktycznych jest prawidłowa i zgodna z dorobkiem publikacyjnym poszczególnych nauczycieli, specjalizacją naukową i specyfiką prowadzonych zajęć. Minimum kadrowe dla studiów I i II stopnia kierunku *biotechnologia* jest spełnione. Władze Jednostki kreują warunki motywujące do rozpoznawania potrzeb rozwojowych i wszechstronnego doskonalenia kadry, zapewniają jej stały rozwój, a także prowadzą kompleksową i wieloaspektową ocenę jakości kadry, z uwzględnieniem osiągnięć dydaktycznych jako kryterium doboru i oceny. Wyniki oceny oraz wnioski z oceny dokonywanej przez studentów są wykorzystywane jako podstawa do prowadzonej polityki kadrowej. Kryterium 4 jest spełnione w pełni.

### **Dobre praktyki**

W celu podnoszenia kwalifikacji kadry dydaktycznej uruchomiono działania finansowane ze środków KNOW, umożliwiające nauczycielom akademickim m.in. udział w konferencjach naukowych, sympozjach, warsztatach, pokrycie kosztów publikacji, doskonalenie znajomości języka angielskiego.

### **Zalecenia**

Zespół Oceniający PKA zaleca utrzymanie wysokiego poziomu naukowego i intensyfikację starań o finansowania badań naukowych, co wiąże się ze stabilizacją wysokiego poziomu naukowego prowadzonych w Jednostce badań naukowych.

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

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5**

Na Wydziale istnieje organ opiniotwórczy nazwany Konwentem Wydziału Biotechnologii UWr, zrzeszający interesariuszy zewnętrznych. Do kompetencji Konwentu należy wyrażanie opinii na temat: oczekiwań pracodawców wobec absolwentów, spraw dotyczących współpracy wydziału z przemysłem i strategii rozwoju. W skład Konwentu wchodzi władze Wydziału, przedstawiciel Biura Karier UWr, przedstawiciele zaproszonych do współpracy podmiotów gospodarczych z terenu kraju, ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska i sąsiednich województw, przedstawiciele organizacji pracodawców, a także przedstawiciele władz miasta i województwa. Inną formą współpracy z otoczeniem zewnętrznym jest realizacja prac magisterskich poza Wydziałem, np. w Instytucie Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN we Wrocławiu. Studenci są zachęceni do odbywania praktyk w laboratoriach przemysłowych i informowani o ofertach przedstawianych przez przedsiębiorstwa. Biuro Karier UWr organizuje na Wydziale targi pracy. Studenci kierunku *biotechnologia* mogą korzystać

z programu wymiany MOST i studiować w innej krajowej uczelni w ramach. Biorąc powyższe dane pod uwagę kryterium 5 jest ocenione na "w pełni".

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

W ramach organu zwanego Konwentem Wydziału Biotechnologii udało się nawiązać w współpracę z przedstawicielami przemysłu i ośrodkami biotechnologicznymi w rejonie i kraju. Interesariusze zewnętrzni mają wpływ na program kształcenia na kierunku *biotechnologia* i biorą udział w jego tworzeniu. Tego typu współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym i naukowo-badawczym, w tym pracodawcami i organizacjami pracodawców ma duży wpływ na program nauczania i realizację procesu kształcenia, co jest szczególnie ważne na kierunku studiów biotechnologia. Pozwala to na ukierunkowanie działalności naukowej Jednostki w stronę dziedzin związanych z biotechnologią.

### **Dobre praktyki**

-

### **Zalecenia**

Należy zwiększyć częstość spotkań z interesariuszami zewnętrznymi, a także umożliwić niektórym z nich większy udział w realizacji procesu kształcenia.

## **Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia**

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6**

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia jest jednym z ważniejszych zadań strategicznych Wydziału. Podstawą tego procesu jest niewątpliwie uwzględnienie w programach studiów zajęć w j. angielskim – lektoratów prowadzonych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych UW i seminariów zapoznających studentów z terminologią specjalistyczną w j. angielskim. Studenci mają możliwość wyjazdów na studia i praktyki zagraniczne w ramach programu Erasmus+. Na Wydziale odbywają się seminaria, wykłady lub cykle wykładów prowadzone w j. angielskim przez zaproszonych gości z zagranicy. Prezentacje wygłaszane przez studentów podczas seminariów i konieczność korzystania z literatury w j. angielskim podczas przygotowywania prac dyplomowych przyczyniają się do pogłębiania umiejętności językowych. Mobilność studentów w ramach programu Erasmus+ obejmuje studia semestralne, praktyki laboratoryjne (2-5 miesięcy) oraz praktyki absolwenckie, możliwe do realizacji na każdym stopniu studiów. Aktualne umowy z europejskimi uczelniami obejmują łącznie blisko 50 miejsc w każdym roku akademickim, co pokrywa zapotrzebowanie i zapewnia studentom możliwość wyjazdu na uczelnie zagraniczne. Istnieje również możliwość przedłużenia wyjazdu na pełny rok akademicki oraz realizacji badań do pracy magisterskiej we współpracy z uczelnią zagraniczną. Wydział przygotował ponadto aplikację o dofinansowanie współpracy w ramach Programu Erasmus+ Mobilność z Krajami Partnerskimi, która przewiduje m. in. semestralną wymianę studentów z uczelniami w Kanadzie, Japonii, Australii i Izraelu. Mobilność międzynarodowa kadry jest efektem współpracy naukowej z ośrodkami zagranicznymi, wyjazdów finansowanych ze środków KNOW, programów PO KL i Erasmus+. W każdym roku akademickim w ramach Erasmus+ pracownicy Wydziału odbywają krótkie wyjazdy dydaktyczne, podczas których prowadzą zajęcia dla studentów i doktorantów uczelni

partnerskiej. Kompetencje językowe nauczycieli są systematycznie zwiększane poprzez indywidualne kursy Academic English w ramach projektu PO KL oraz kursy finansowane ze środków KNOW.

Regulamin wyjazdów zagranicznych dostępny jest dla studentów na stronach Wydziału Biotechnologii oraz Biura Współpracy Międzynarodowej UWr. Ponadto, w Jednostce organizowane są spotkania informacyjne, mające na celu zapoznanie studentów z możliwościami udziału w wyjazdach na studia oraz praktyki zagraniczne. Studenci wyjeżdżający na studia w ramach programu *Erasmus+*, realizują tzw. *research projekt*, związany z pracą eksperymentalną w laboratorium. Kryterium przyznania miejsca w ramach wymiany zagranicznej stanowią: poziom znajomości języka obcego, rozmowa kwalifikacyjna w języku obcym (prowadzona przez *Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych*), list motywacyjny oraz średnia ocen uzyskana za ostatni rok akademicki. Studenci, korzystający z programów mobilności, mogą korzystać z pomocy materialnej przyznawanej na czas wyjazdu. W ostatnim roku z kierunku *biotechnologia* wyjechało 13 studentów, w większości do uczelni Partnerskiej w Poczdamie, natomiast do Jednostki przyjechało 10 studentów na studia w ramach programu *Erasmus+*. Okres spędzony w uczelni zagranicznej traktowany jest jako integralna część studiów i zostaje uznany przez Władze Jednostki. Absolwenci kierunku *biotechnologia* mają także możliwość korzystania z programów mobilności.

Studenci ocenianego kierunku mają możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w języku angielskim. Są to seminaria na studiach I i II stopnia, podczas których studenci zapoznają się ze specjalistycznym językiem angielskim, referują przygotowane zagadnienia oraz uczestniczą w dyskusjach. Kryterium 6 oceniono na ocenę w pełni.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Popularne na Wydziale wyjazdy studentów na studia i praktyki zagraniczne w ramach programu *Erasmus+* to mocna strona procesu umiędzynarodowienia kierunku. Studenci kierunku *biotechnologia* mają szeroki dostęp do oferty wyjazdów zagranicznych, są dobrze informowani i zachęceni do udziału w dostępnych programach mobilności. Studenci mogą liczyć na wsparcie finansowe związane z wyjazdem za granicę w ramach programu *Erasmus+*. Podczas zagranicznych misji naukowych studenci często są włączani w badania naukowe prowadzone w wizytowanych jednostkach. Poziom kształcenia z języków obcych jest dobry i umożliwia studentom korzystanie z literatury obcojęzycznej. Organizowanie seminariów, wykładów lub cykli wykładów prowadzonych w j. angielskim przez zaproszonych gości z zagranicy wspomagają proces umiędzynarodawiania Jednostki. Jednostka w pełni realizuje jeden ze swoich celów strategicznych, jakim jest umiędzynarodowienie studiów na kierunku *biotechnologia*. Kontakty z profesorami wizytującymi Wydział wspomagają ten proces.

### **Dobre praktyki**

Rozwijanie kompetencji językowych nauczycieli akademickich w ramach PO KL i środków KNOW. Duża liczba studentów wyjeżdżających za granicę w ramach tzw. *research project*.

Duża liczba umów z instytucjami zewnętrznymi, pozwalająca studentom na wyjazdy za granicę na praktyki zawodowe.

Włączanie studentów, biorących udział w wymianach zagranicznych, w badania naukowe prowadzone w zagranicznych instytucjach.

Prowadzenie seminariów w języku angielskim.

Wysoki poziom znajomości specjalistycznego języka obcego, reprezentowany przez prowadzących zajęcia na kierunku *biotechnologia*. Zapraszanie i zatrudnianie visiting professors.

### **Zalecenia**

Brak

### **Kryterium 7. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia**

- 7.1. Infrastruktura dydaktyczna i naukowa
- 7.2. Zasoby biblioteczne, informacyjne oraz edukacyjne
- 7.3. Rozwój i doskonalenie infrastruktury

#### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 7**

**7.1.** Od 2013 roku kształcenie wszystkich studentów biotechnologii odbywa się w nowej siedzibie Wydziału. Infrastruktura dydaktyczno-naukowa jest nowa i zapewnia bardzo wysoki standard. Wydział dysponuje więc nowoczesnym zapleczem aparaturowym w laboratoriach badawczych oraz dobrze wyposażonymi salami i laboratoriami dydaktycznymi. Część zajęć prowadzą pracownicy innych wydziałów i są one realizowane w przystosowanych do tego celu obiektach dydaktycznych. Dydaktyczna baza lokalowa Jednostki obejmuje aulę i trzy sale wykładowe, a także cztery sale seminaryjne, 7 sal ćwiczeniowych i 2 sale komputerowe. W salach ćwiczeniowych znajduje się sprzęt podstawowy i specjalistyczny niezbędny do realizacji programu studiów. Zajęcia specjalistyczne oraz realizacja prac magisterskich odbywają się w laboratoriach zakładowych, pokojach aparaturowych, pracowniach hodowlanych, komorach fitotronowych, pokojach chłodzonych i innych pomieszczeniach wyposażonych w sprzęt niezbędny do realizacji badań i procesu kształcenia. Budynek Wydziału jest w pełni dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Szerokie drzwi i windy umożliwiają łatwy dostęp do pomieszczeń na wszystkich poziomach. W czytelnicy znajduje się komputer przystosowany dla osób słabowidzących. Studenci obecni na spotkaniu z ZO wyrazili zadowolenie z bazy dydaktycznej Jednostki. Studenci mogą korzystać z laboratoriów poza godzinami zajęć dydaktycznych, co usprawnia proces osiągnięcia efektów kształcenia. Większość zajęć dydaktycznych, przewidzianych w programie studiów dla kierunku *biotechnologia*, odbywa się w budynku Wydziału Biotechnologii, co jest dużym udogodnieniem dla studentów. Zapewniona przez Jednostkę ilość materiałów badawczych oraz sprzętu laboratoryjnego pozwala na wykonywanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, uwzględnionych w programie studiów. Wielkość sal laboratoryjnych oraz liczba stanowisk do pracy pozwalają studentom na pracę w małych grupach. Z możliwości tej należy skorzystać zmniejszając liczebność grup na studiach I stopnia.

**7.2.** Wydział dysponuje biblioteką wyposażoną w księgozbiór umożliwiający prowadzenie badań naukowych i realizację procesu dydaktycznego na kierunku *biotechnologia*. Zapewnia dostęp do podręczników i literatury naukowej w j. polskim i angielskim zarówno w formie tradycyjnej jak i elektronicznej. Czytelnia oferuje 6 miejsc i 3 stanowiska komputerowe, z możliwością podłączenia własnych komputerów. Wszyscy studenci II st. mają dostęp do komputerów podłączonych do sieci w jednostkach, w których wykonują prace dyplomowe. Studenci, oprócz Biblioteki Wydziałowej, mają dostęp do zasobów Biblioteki Uniwersyteckiej



oraz bibliotek zlokalizowanych na innych wydziałach. Dostępna jest zarówno sieć „Eduroam” jak i własne VI-FI biblioteki. Biblioteka wspiera również studentów w zakresie informacji bibliograficznej (m.in. KaRo, PubMed, Google Scholar). Studenci na spotkaniu z ZO PKA wskazali, że dostępna w ramach bibliotek baza literatury jest w pełni wystarczająca. Studenci mają dostęp do Wirtualnej Biblioteki Nauki. Biblioteka oraz czytelnia zapewniają wystarczającą ilość miejsc siedzących i stanowisk komputerowych. Z poziomu sieci uczelnianej studenci mogą korzystać z dostępu do bazy artykułów naukowych. Studenci wiedzą w jaki sposób uzyskać dostęp do bazy publikacji obcojęzycznych i mają również dostęp do bibliotek innych wydziałów. Istnieje możliwość adaptacji materiałów dydaktycznych – przekształcenie książek w formę elektroniczną, tak aby były one dostępne dla osób z dysfunkcją wzroku. Student może wówczas korzystać z materiałów za pomocą programów czytających, zainstalowanych na komputerze lub wydrukować je przy pomocy drukarki brajlowskiej.

**7.3.** Stan infrastruktury dydaktycznej i naukowej jest stale monitorowany, a zużyte urządzenia zastępowane są nowymi. Sukcesywnie uzupełniane są materiały zużywalne oraz drobny sprzęt. Studenci angażowani są w dbałość o infrastrukturę Jednostki. Po zakończeniu każdego cyklu ćwiczeń, prowadzący i studenci zgłaszają zespołowi dydaktycznemu uwagi dotyczące ewentualnych braków sprzętowych/materiałowych w celu ich uzupełnienia, naprawy lub wymiany. Co roku organizowane jest spotkanie pełnomocnika dziekana ds. dydaktycznych z kierownikami ćwiczeń i zespołem dydaktycznym w celu ustalenia potrzeb dydaktycznych. Ustalenia przekazywane są władzom dziekańskim, które realizują zakup niezbędnych materiałów dydaktycznych.

Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia w ocenianej Jednostce spełnia najwyższe standardy.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Organizacja pracy w nowym budynku bliska jest idealnej. Do tego dochodzi wyśmienity, najwyższej klasy sprzęt wykorzystywany do prowadzenia badań naukowych i dydaktyki. Jednostka zapewnia odpowiednią infrastrukturę, która umożliwia studentom realizację zakładanych efektów kształcenia. Mocną stroną Jednostki są dobrze wyposażone laboratoria, pozwalające studentom na prowadzenie działalności badawczej i realizację prac dyplomowych. Liczba stanowisk laboratoryjnych względem liczby studentów jest wystarczająca. Zbiory biblioteczne zawierają literaturę niezbędną do realizowania założonych efektów kształcenia. Infrastruktura Jednostki jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych. W proces doskonalenia infrastruktury Jednostki angażuje się studentów. W podsumowaniu należy podkreślić, iż Jednostka dysponuje infrastrukturą dydaktyczną i naukową, umożliwiającą realizację programu kształcenia i osiągnięcie przez studentów, w tym studentów niepełnosprawnych, zakładanych efektów kształcenia, a także prowadzenie badań naukowych. Jednostka zapewnia studentom kierunku *biotechnologia* możliwość korzystania z aktualnych zasobów bibliotecznych i informacyjnych, w tym o zasięgu międzynarodowym, jak również innych zasobów edukacyjnych właściwych dla ocenianego kierunku, a w szczególności dostęp do lektury obowiązkowej i zalecanej w sylabusach. Jednostka monitoruje i doskonali infrastrukturę dydaktyczną i naukową oraz system biblioteczno-informacyjny i zasoby

edukacyjne, zapewniając udział studentów w tych procesach. Infrastruktura wykorzystywana w procesie kształcenia spełnia najwyższe standardy.

### **Dobre praktyki**

Angażowanie studentów w dbałość o jakość infrastruktury Jednostki i doskonalenie jej zasobów.

### **Zalecenia**

Brak

## **Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągnięcia efektów kształcenia**

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

### **Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8**

**8.1.** Opieka nad przyszłymi studentami oraz ich wspieranie odbywa się już na etapie wyboru przez nich kierunku studiów. W ocenianej Jednostce powołano *Pełnomocnika Dziekana ds. Współpracy ze Szkołami*, który odpowiada za przygotowanie oferty dla uczniów liceów, techników i gimnazjów. Celem podejmowanych działań jest szerzenie wśród potencjalnych kandydatów świadomości o specyfice kierunku, po to aby zminimalizować późniejsze rezygnacje ze studiów tych studentów, w przypadku których program studiów nie spełnił oczekiwań. Jednostka zaprasza uczniów szkół średnich i organizuje dla nich pokazy laboratoryjne podczas tzw. *Nocy Przyrody*, *Dnia Biotechnologa* lub cyklu wykładów prowadzonego pod hasłem *Ciekawa biochemia*. W działania promocyjne angażowani są także studenci, którzy w szkołach prowadzą pokazy laboratoryjne i zajęcia. Studenci ocenianego kierunku samodzielnie planują przebieg tych zajęć - od zaproponowania tematyki poprzez przeprowadzenie eksperymentów i pokazów do przeprowadzenia testu lub sprawdzenia sprawozdań, przygotowanych przez uczestników. Studenci, angażujący się w wymienione działania, wynagradzani są odpowiednim wpisem w suplementie do dyplomu oraz zaświadczeniem o uczestnictwie w dodatkowych działaniach. Powyższe działania należy ocenić bardzo wysoko.

Oceniana Jednostka zapewnia studentom pomoc materialną w postaci stypendiów socjalnych, zapomóg losowych, stypendiów dla osób z niepełnosprawnościami, stypendiów dla osób z najwyższą średnią. Na II stopniu studiów, podczas tworzenia listy rankingowej średnich ocen koniecznych do ubiegania się o stypendium Rektora za wysokie wyniki w nauce, brana pod uwagę jest średnia ocen uzyskana na studiach I stopnia. Jest to jednak oceniane przez studentów jako niesprawiedliwe, ponieważ średnie ocen uzyskiwane na różnych kierunkach, wydziałach i uczelniach w opinii studentów niekoniecznie oddają stopień uzyskania efektów kształcenia. W przypadku studiów magisterskich, ze względu na niewielką liczbę studentów na poszczególnych specjalnościach, stypendium Rektora otrzymuje często tylko jedna osoba, co nie motywuje pozostałych osób do dążenia do uzyskiwania jak najwyższych ocen. Powyższe działania powinny zostać zweryfikowane.

Studenci na spotkaniu z ZO PKA wyrazili zadowolenie z pracy dziekanatu i administracji Wydziału Biotechnologii. Godziny otwarcia dziekanatu są dla studentów

dogodne, a w przypadku pilnych spraw, pracownicy dziekanatu przyjmują studentów poza godzinami urzędowania. Informacje przekazywane przez pracowników dziekanatu są kompletne i rzetelne. Pracownicy dziekanatu posługują się językami obcymi: angielskim i francuskim, co umożliwia komunikację ze studentami z zagranicy. Studenci na spotkaniu z ZO wskazali jednak, że system USOS jest dla nich nieintuicyjny i chcieliby otrzymywać powiadomienia np. mailowe, o pojawianiu się nowych treści w systemie.

Zapisy na wykłady z puli wykładów do wyboru prowadzone są za pośrednictwem systemu USOS, w którym obowiązuje zasada kolejności zgłoszeń. Studenci na spotkaniu z ZO PKA wskazali, że jest to dla nich niesprawiedliwe i, że byłoby lepiej gdyby studenci z najlepszymi wynikami w nauce mieli pierwszeństwo wyboru przedmiotów.

Prowadzący zajęcia są dostępni dla studentów poza godzinami zajęć dydaktycznych, a studenci mogą korzystać z konsultacji, bądź skontaktować się z prowadzącymi mailowo. Należy jednak zaznaczyć, że Samorząd studencki Wydziału Biotechnologii liczy tylko 3 przedstawicieli, a liczba członków Samorządu powinna wynosić 10. Studenci powinni zatem niezwłocznie podjąć działania mające na celu przeprowadzenie wyborów uzupełniających. Należy zaznaczyć, że członkowie Samorządu Studenckiego Wydziału otrzymują odpowiednie i pełne wsparcie od Władz Jednostki i angażują się w działalność kulturalną i organizacyjną w Jednostce. Pomimo trudności formalnych, związanych z funkcjonowaniem Samorządu Studenckiego w ocenianej Jednostce, Władze Jednostki umożliwiają udział w projektowaniu i opiniowaniu programu studiów chętnym i aktywnym studentom, którzy angażują się w pracę zespołów. Przedstawiciele studentów zostali powołani do *Komisji ds. Kształcenia i Komisji ds. Oceny Jakości Kształcenia* i mają wpływ na jej prace.

W Jednostce działa Studenckie Koło Naukowe Przybysz. Koło naukowe jest finansowane głównie przez Radę Kół Naukowych. W przypadku większych potrzeb finansowych, koło naukowe może liczyć na wsparcie Władz Wydziału Biotechnologii lub Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego. Koło Naukowe Przybysz zrzesza aktywnych studentów kierunku *biotechnologia*, którzy w ramach poszczególnych sekcji realizują różnorodne projekty. Studenci studiów I stopnia zwykle są autorami prac przeglądowych, natomiast studenci studiów II stopnia często prezentują wyniki przeprowadzonych badań podczas konferencji i są współautorami oryginalnych prac twórczych. Członkowie Koła Naukowego Przybysz są także bardzo aktywnymi członkami *Rady Kół Naukowych*, co pozwala im znacząco wpływać na sposób rozdziału środków przeznaczonych na działalność kół naukowych, działających w Uniwersytecie Wrocławskim. Członkowie koła biorą udział w *Ogólnopolskim Seminarium Studentów Biotechnologii, Festiwalach Nauki*. Koło Naukowe Przybysz we współpracy z *Akademickim Stowarzyszeniem Studentów Biotechnologii* organizuje tzw. *Ogólnopolskie Dni Biotechnologii*, odbywające się na wrocławskim Rynku. Obok warsztatów, pokazów i prelekcji, studenci przeprowadzają ankietę, pozwalającą określić stopień wiedzy społeczeństwa na temat biotechnologii. Mocną stroną Jednostki jest ścisła współpraca z uczelnianym Biurem Karier. Jednostka wraz z Biurem Karier wspiera studentów we wchodzeniu na rynek pracy poprzez poradnictwo indywidualne, pomoc w przygotowaniu dokumentów aplikacyjnych, organizację testów kompetencji. Co więcej, organizowane są warsztaty pozwalające na zdobycie kompetencji miękkich, takich jak komunikatywność, asertywność czy umiejętność pracy zespołowej. Studenci zgłaszają swoje propozycje tematyki warsztatów i mają możliwość udziału w symulacjach rozmów kwalifikacyjnych. Biuro Karier organizuje Targi Pracy, w

ramach których odbywają się spotkania z pracodawcami. Co więcej, Biuro Karier organizuje tzw. *couching kariery*. Studenci, którzy zaaplikowali do programu mogą otrzymać indywidualnego mentora, który prowadzi ich ścieżkę kariery. Jednostka prowadzi rekrutację wśród pracodawców, którzy chcieliby zostać mentorami dla studentów. Organizowane są szkolenia dedykowane mentorom i studentom oraz ewaluacje całego procesu mentoringu, tak aby udoskonalać go w kolejnych edycjach. W latach 2014 – 2015 w ramach projektu *Akademia Rozwoju – kluczem wzmocnienia kadr polskiej gospodarki POKL*, Biuro Karier zorganizowało 120 staży dla studentów, z czego 29 stażystów studiowało na kierunku *biotechnologia*. Studenci mają możliwość nieodpłatnego uczestniczenia w kursach *IT Academy* oraz zdawania egzaminów *Microsoft Office Specialist*. Jednostka współpracuje z *Wrocławskim Parkiem Technologicznym*, w którym studenci mogą uczestniczyć w zajęciach oraz obserwować proces produkcji biomateriałów w ujęciu przemysłowym.

W Uniwersytecie Wrocławskim powołano *Pełnomocnika Rektora ds. poprawny jakości kształcenia studentów i doktorantów z niepełnosprawnością* oraz *Pełnomocnika Rektora ds. studentów i doktorantów z niepełnosprawnością*. Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć na szeroką gamę udogodnień: modyfikacje sposobów zaliczania przedmiotów, indywidualizacje toku studiów, korzystanie ze specjalistycznego sprzętu, pomoc asystentów dydaktycznych, indywidualne lektoraty języka obcego objęte programem studiów, pomoc tłumaczy języka migowego, oferty kursów orientacji w przestrzeni.

**8.2.** Studenci kierunku *biotechnologia* otrzymują szczegółowe informacje o zapewnianych przez Jednostkę formach wsparcia za pośrednictwem stron internetowych Uniwersytetu Wrocławskiego, Wydziału Biotechnologii, Biura Karier oraz tablic ogłoszeniowych, dziekanatu i pracowników naukowo-dydaktycznych. Studenci mają dostęp do informacji związanych z ubieganiem się o stypendium Rektora, stypendium socjalne lub zapomogę losową. Nie jest prowadzone badanie opinii studentów na temat jakości przekazu informacji i oferowanych przez Jednostkę form wsparcia, jednak ze względu na niewielką liczbą pracowników Wydziału Biotechnologii oraz studentów kierunku *biotechnologia* formalizowanie tego procesu nie jest konieczne, a studenci dzięki, zapewnionym poprawnym kontaktom z nauczycielami akademickimi i pracownikami administracyjnymi Jednostki, mogą wyrażać swoją opinię na bieżąco.

### **Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron**

Jednostka zapewnia studentom szeroki zakres wsparcia, ułatwiający im uzyskiwanie założonych efektów kształcenia oraz motywujący ich do poszerzenia swoich umiejętności poza zajęciami dydaktycznymi. Studenci mają możliwość zrzeszania się w kołach naukowych które otrzymują od Władz Jednostki pełne wsparcie merytoryczne, finansowe i administracyjne. Osoby z niepełnosprawnościami mogą korzystać z szerokiej gamy udogodnień w postaci urządzeń i programów komputerowych, ułatwiających im osiągnięcie efektów kształcenia. Świadczenia socjalne pozwalają na wynagradzanie osób szczególnie uzdolnionych oraz wspieranie osób znajdujących się w trudnej sytuacji materialnej. Sprawnie funkcjonujący dziekanat zapewnia studentom pełną obsługę administracyjną, a jego godziny otwarcia są dostosowane do potrzeb studentów studiów I i II stopnia. Studenci są wspierani w procesie "wejścia" na rynek pracy poprzez liczne działania Wydziału Biotechnologii i Biura Karier Uniwersytetu Wrocławskiego.

### **Dobre praktyki**

Angażowanie studentów w przygotowywanie pokazów i eksperymentów dla uczniów szkół średnich i gimnazjów w celu zwiększenia zainteresowania kandydatów studiami na kierunku *biotechnologia*. Współpraca Jednostki z Biurem Karier oraz przygotowanie oferty adresowanej do studentów kierunku *biotechnologia*, ułatwiającej im wejście na rynek pracy. Współpraca z *Wrocławskim Parkiem Technologicznym*, dzięki której studenci mogą poznawać specyfikę pracy w formach biotechnologicznych.

### **Zalecenia**

Usprawnienie systemu przekazywania informacji za pośrednictwem systemu USOS, który zdaniem studentów jest nieintuicyjny.

### **Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny**

<b>Zalecenie</b>	<b>Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności</b>
W raporcie z poprzedniej wizytacji stwierdzono, że wskazane byłoby wprowadzenie ankiety absolwentów.	Podjęto skuteczne działania w tym zakresie – opracowano ankietę przeznaczoną dla absolwentów, dzięki której pozyskuje się opinie absolwentów na temat przydatności nabytych umiejętności, wiedzy i kompetencji społecznych na rynku pracy.

prof. dr hab. Anita Franczak

Przewodnicząca Zespołu Oceniającego PKA