RAPORT Z WIZYTACJI

(profil ogólnoakademicki)

dokonanej w dniach 7-8 marca 2019 na kierunku

biotechnologia

prowadzonym na

Wydziale Ogrodnictwa Biotechnologii i Architektury Krajobrazu

Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Warszawa, 2019

I. Informacja o wizytacji i jej przebiegu

1.1. Skład zespołu oceniającego Polskiej Komisji Akredytacyjnej

Przewodniczący: **prof. dr hab.Bożena Obmińska-Mrukowicz-członek PKA**

członkowie:

1. ..... prof. dr hab.Marzena Błażewicz-Woźniak członek PKA– ekspert PKA,
2. ..... prof. dr hab.Cezary Mądrzak– ekspert PKA,
3. ..... mgr Izabela Kwiatkowska-Sujka -ekspert PKA
4. ..... dr Waldemar Grądzki – ekspert PKA,
5. ..... Natalia Mąka– ekspert PKA.

1.2. Informacja o procesie oceny

Ocena jakości kształcenia na kierunku *biotechnologia* prowadzonym na Wydziale Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawskim została przeprowadzona z inicjatywy Polskiej Komisji Akredytacyjnej w ramach harmonogramu prac określonych przez Komisję na rok akademicki 2018/2019 Wizytacja tego kierunku studiów odbyła się po ocenie instytucjonalnej, która została przeprowadzona w 2012 r. Wizytacja została przygotowana i przeprowadzona zgodnie z obowiązującą procedurą dotyczącą ocen programowych dokonywanych przez Polską Komisję Akredytacyjną.
Wizytacja została poprzedzona zapoznaniem się Zespołu Oceniającego z raportem samooceny przedłożonym przez Uczelnię, natomiast Raport Zespołu Oceniającego opracowano w oparciu o dokumentację przedstawioną w toku wizytacji, ocenę zaplecza dydaktycznego, jak również spotkań i rozmów przeprowadzonych z Władzami Uczelni i Wydziału, nauczycielami akademickimi oraz studentami, a także przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego, oraz analizę wybranych prac etapowych, dyplomowych i hospitacje zajęć ze studentami.

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.

II. Podstawowe informacje o programie kształcenia na ocenianym kierunku

Nazwa kierunku studiów	**Biotechnologia**	
Poziom kształcenia (studia I stopnia/studia II stopnia/jednolite studia magisterskie)	**Pierwszy i drugi**	
Profil kształcenia	**Ogólnoakademicki**	
Forma studiów (stacjonarne/niestacjonarne)	**Stacjonarne /niestacjonarne studia II stopnia**	
Nazwa obszaru kształcenia, do którego został przyporządkowany kierunek (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 rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	
Dziedziny nauki/sztuki oraz dyscypliny naukowe/artystyczne, do których odnoszą się efekty kształcenia na ocenianym kierunku (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 rolniczych Dyscypliny: biotechnologia, ogrodnictwo	
Liczba semestrów i liczba punktów ECTS przewidziana w planie studiów do uzyskania kwalifikacji odpowiadającej poziomowi kształcenia	Liczba semestrów: 7 Liczba punktów ECTS: 210 Liczba semestrów:3 Liczba punktów ECTS:90	
Specjalności realizowane w ramach kierunku studiów	II stopnia: Biotechnologia w produkcji i roślinnej Biotechnologia w produkcji i ochronie zdrowia zwierząt Biotechnologia w przemyśle spożywczym	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwentów	**Inżynier/magister inżynier**	
Liczba nauczycieli akademickich zaliczanych do minimum kadrowego	-	
Liczba studentów kierunku	Studia stacjonarne	
	I stopnia 229	II stopnia 49
Liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów na studiach stacjonarnych	**2600 godzin**	**1420 godzin**

III. Ogólna ocena spełnienia kryteriów oceny programowej

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

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 któregoocena została zmieniona, wskazać dokumenty, przedstawić dodatkowe argumenty i informacje oraz syntetyczne wyjaśnienia przyczyn, które spowodowały zmianę,a ostateczną ocenę umieścić w tabeli 1.

……

……

Tabela 1

Kryterium	Ocena spełnienia kryterium[1] Wyróżniająca / W pełni / Zadowalająca/ Częściowa

Uwaga: należy wymienić tylko te kryteria, w odniesieniu do których nastąpiła zmiana oceny	

IV. 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

Kształcenie na kierunku *biotechnologia* przebiega zgodnie z przyjętą koncepcją stanowiącą, iż studia te kształtują sylwetkę absolwenta, który jest przygotowany do wprowadzania i stosowania metod biotechnologicznych w całym zakresie gospodarki żywnościowej oraz innych działach gospodarki wykorzystujących procesy biologiczne.
Przyjęta koncepcja kształcenia na kierunku *biotechnologia* zakłada ścisły związek procesu dydaktycznego z badaniami realizowanymi we wszystkich zakresach współtworzących ten obszar nauki. Jak należy zatem oczekiwać, kierunek ma charakter interdyscyplinarny, czego wprost może dowodzić fakt, że do jego realizacji powołano w 1995 r. Międzywydziałowe Studium Biotechnologii. Studium funkcjonowało do roku akademickiego 2012/2013, kiedy prowadzenie kierunku powierzono Wydziałowi Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu SGGW. Należy stwierdzić, że pod tym względem koncepcja kształcenia nie zmieniła się, co należy uznać za słuszne. Równie pozytywnie należy ocenić uwzględnianie w koncepcji kształcenia współpracy z instytutami naukowo-badawczymi, który pracownicy podejmują się niekiedy opieki naukowej nad dyplomantami Wydziału, oraz innymi instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego. Należy odnotować fakt, iż zakres tej współpracy obejmuje również wykorzystywanie analiz i opinii tych interesariuszy w kształtowaniu i modyfikowaniu programu kształcenia. Przyjęta koncepcja kształcenia zakłada ponadto uwzględnienie programów uczelni zagranicznych, jako punktu odniesienia. Przy opracowywaniu programu studiów brano pod uwagę programy kształcenia na uczelniach zagranicznych, skupionych w grupie ELLS (Euroleague of Life Sciences) w podgrupie biotechnologia oraz ich partnerów z innych części świata.
Kształcenie na kierunku umożliwia absolwentom uzyskanie wiedzy z zakresu zarówno biologicznych jak technologicznych aspektów biotechnologii. Uzyskana w czasie studiów wiedza pozwala im na podjęcie pracy w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, laboratoriach analitycznych i diagnostycznych, ośrodkach hodowli roślin i zwierząt. Absolwenci studiów drugiego stopnia są przygotowani do podjęcia pracy naukowej. Mogą zatem kontynuować naukę na studiach doktoranckich, a w nieodległej przyszłości – wstępować do szkół doktorskich.
Realizacja kierunku *biotechnologia* wpisuje się w deklarowaną przez Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego misję i cele działania, którymi są: „*…służenie rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu polskiego społeczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich, gospodarki żywnościowej i szeroko rozumianego środowiska przyrodniczego.*” oraz „*…prowadzenie na najwyższym poziomie badań naukowych i kształcenia oraz działalności wdrożeniowej*.” Deklarowana misja Uczelni obejmuje również

kultywowanie takich wartości jak: „… *profesjonalizm, dbałość o jakość, pracowitość oraz innowacyjność.*" Realizacja kierunku wpisuje się również w strategię Uczelni, która zwłaszcza w odniesieniu do tematów strategicznych nr 2 (Doskonalić badania naukowe) i 4 (Rozwijać transfer wiedzy do gospodarki) zakłada aktywny jej udział w tworzeniu gospodarki opartej na wiedzy. Ze względu na innowacyjny charakter biotechnologii (rozumianej tu jako obszar działalności naukowej i aktywności gospodarczej) oraz koncepcję kształcenia, która dobrze służy realizacji potrzeb kadrowych tych obszarów, kierunek *biotechnologia* należy uznać za istotny element wspomagający realizację misji i strategii SGGW.

1.2

Jednostki naukowo-dydaktyczne uczestniczące w realizacji kierunku *biotechnologia* prowadzą zaawansowane badania naukowe w obszarze związanym z tym kierunkiem kształcenia. Twierdzenie to odnosi się w szczególności do jednostek Wydziału Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu prowadzącego kierunek, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Wydziału Nauk o Zwierzętach oraz Wydziału Nauk o Żywności.

Godne odnotowania jest to, że WOBiAK jako jedną z kilku tylko jednostek naukowych w Polsce, zdobyła uprawnienia do nadawania stopni naukowych w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinie biotechnologia, która istniała do 1 października 2018 r. Nie podlega dyskusji, że uprawnienia promocyjne były nadawane na podstawie kwalifikacji i dorobku kadry naukowej, które podlegały wnikliwej i surowej ocenie. Jednostki WOBiAK współuczestniczące w realizacji kierunku *biotechnologia* prowadzą badania naukowe z zakresu biotechnologii roślin zarówno o charakterze aplikacyjnym jak i badania podstawowe. Te pierwsze mają za zadanie wspierać hodowlę roślin wykorzystując metody *in vitro* (np. haploidyzacja i uzyskiwanie podwojonych haploidów, czy fuzja protoplastów) i metody molekularne obejmujące np. identyfikację i wykorzystanie markerów molekularnych w procesie hodowlanym. Badania podstawowe obejmują prace z zakresu genomiki (w tym genomiki funkcjonalnej) i transkryptomiki. Badania dotyczą również problematyki mechanizmów odporności roślin na czynniki stresowe.

Współuczestniczące w realizacji kierunku *biotechnologia* jednostki i pracownicy Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Wydziału Nauk o Zwierzętach realizują badania naukowe z zakresu biotechnologii zwierząt. Obejmują one np. produkcję zarodków *in vitro* oraz mikromanipulacje na gametach i zarodkach. Oprócz badań z zakresu embriologii doświadczalnej prowadzone są prace nad markerami procesów nowotworzenia oraz nad znaczeniem i przebiegiem autofagii komórek nowotworowych. Prowadzone są również próby zastosowaniem nanocząstek (grafen i metale szlachetne) w terapii nowotworów. Badania obejmują również prace z zakresu funkcjonalnej genomiki i transkryptomiki zwierząt, immunofenotypowaniem komórek, nadcyklem komórkowym i ploidią DNA oraz nad proliferacją komórek. Z zastosowaniem metod cytometrycznych i mikroskopowych, biochemicznych, molekularnych, technologii kultur *in vitro* oraz analizy instrumentalnej prowadzone są badania z zakresu biologii rozwoju. Obejmują one również fizjologię (i patofizjologię) oraz badania nad mechanizmami regulacji funkcji narządów zwierzęcych.

Pracownicy i jednostki Wydziału Nauk o Żywności prowadzą badania z zakresu biotechnologii przemysłowej ze szczególnym uwzględnieniem biotechnologii żywności. Prace te obejmują kanoniczne dla tego obszaru biotechnologii badania nad projektowaniem nowych bioprocesów w celu uzyskania pożądanych bioproduktów. Projekty obejmują w szczególności wykorzystanie produktów odpadowych przemysłu rolno-spożywczego, tworzenie suplementów diety, nowych produktów spożywczych, enzymów i barwników. Prowadzi sie również badania jakości żywności i pasz (w tym produktów genetycznie modyfikowanych) oraz wykrywanie obecności transgenów metodami molekularnymi.

Działalność naukowo-badawczą w zakresie biotechnologii, którą realizują nauczyciele akademiccy zaangażowani w realizację ocenianego kierunku można łącznie i podsumowująco określić jako rozległą, intensywną oraz uprawianą na wysokim poziomie. Jest ona rozległa gdyż, jak to zreferowano powyżej, obejmuje wszystkie aspekty dyscypliny: biotechnologię roślin, biotechnologię zwierząt i biotechnologię przemysłową. W mniejszym, lecz zauważalnym stopniu występują również elementy biotechnologii medycznej. Uprawiające tę działalność jednostki naukowo-dydaktyczne SGGW współpracują z innymi ośrodkami naukowymi, szczególnie na terenie Warszawy, jak Instytut Biochemii i Biofizyki PAN, Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, Narodowy Instytut Leków, Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego czy Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej- Curie w Warszawie oraz w kraju: Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywności PAN w Olsztynie, Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu czy Państwowy Instytut Weterynaryjny – PIB w Puławach.
Oceniana działalność jest intensywna – uprawiający ją badacze aktywnie zdobywają środki na realizację badań. Załączony do raportu samooceny wykaz projektów badawczych zrealizowanych przez pracowników około dwudziestu jednostek Uczelni obejmuje 152 pozycje, w większości z okresu ostatnich kilku lat. Środki finansowe ze źródeł krajowych obejmują granty NCN (Miniatura, Sonata, Opus, Maestro, Preludium), NCBiR (PBS, ERA-NET SUSFOOD), Ministerstwa Nauki i szkolnictwa Wyższego (projekty własne i zamawiane), Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi czy Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Wykaz obejmuje również granty pozyskiwane z funduszy europejskich (7PR, Regionalny PO, PO IR, PO IG). Badania o charakterze aplikacyjnym są ponadto realizowane w ramach projektów celowych i jako badania umowne.
Stwierdzenie, iż oceniana działalność naukowo-badawczą w zakresie biotechnologii jest uprawiana na wysokim poziomie jest uzasadnione jej wynikami – publikacjami naukowymi. Załączony do raportu samooceny wykaz publikacji z listy A MNiSW obejmuje 663 pozycje z lat 2005-2018. Z tej liczby 492 pozycje opublikowano w latach 2014-2018. Z wykazanych 663 pozycji 28 opublikowano w czasopismach ocenionych przez MNiSW na 45 punktów, 127 na 40 punktów a 95 na 35 punktów. Zatem prawie 38% publikacji zamieszczono w czasopismach bardzo wysoko ocenianych (35-45 punktów).

Badania naukowe w zakresie biotechnologii mają istotny wpływ na proces dydaktyczny. Najważniejszym argumentem wspierającym tę tezę jest doświadczenie i kwalifikacje ustawicznie zdobywane przez kadrę dydaktyczną. Znaczna część materiału składającego się na program studiów obejmuje zagadnienia z zakresu realizowanego w praktyce badawczej nauczycieli akademickiej.

Podsumowując, badania naukowe w dyscyplinie związanej z kierunkiem *biotechnologia* zasługują na wysoką ocenę. Ich tematyka obejmuje wszystkie zakresy biotechnologii. Wyniki badań są publikowane w dobrych czasopismach naukowych. Aktywność badawcza pozytywnie wpływa na proces kształcenia. Studenci kierunku mają bliski i bezpośredni kontakt z działalnością naukowo-badawczą swoich nauczycieli.

1.3
Kierunkowe efekty kształcenia sformułowano w 2012 r. w oparciu i zgodnie z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK). Następnie, w 2017 r. efekty zmodyfikowano dostosowując je do wymogów Polskiej Ramy Kwalifikacji zamieszczonych w rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8 (Dz. U. poz. 1594). Regulacja ta

utraciła moc z dniem 1 października 2018 r. zgodnie z art. 350 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1669). Przepisy, które obowiązują obecnie nie znajdują zastosowania w niniejszej ocenie, ponieważ zostały wprowadzone dopiero rozporządzeniem MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. poz. 2218).
Kierunkowe efekty kształcenia dla studiów o profilu ogólno-akademickim pierwszego i drugiego stopnia wprowadzono stosownymi Uchwałami Senatu (dołączone do raportu samooceny jako zał. 15, 15a, 16, 16a). Efekty kształcenia odnoszą się do obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych, dziedziny nauk rolniczych (w raporcie błędnie – ogrodniczych) w dyscyplinie biotechnologia. Dla obu poziomów kształcenia opracowano efekty umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich.
Sformułowano 16 (na studiach drugiego stopnia – 15) kierunkowych efektów kształcenia w zakresie wiedzy, 20 efektów w zakresie umiejętności oraz 6 efektów w zakresie kompetencji społecznych. Zakładane efekty kształcenia trafnie określają kompetencje, których uzyskania należy oczekiwać w wyniku ukończenia kierunku *biotechnologia*. Obejmują one wiedzę i umiejętności z zakresu biologicznych i technologicznych aspektów biotechnologii uzupełnione niezbędnym zakresem wiedzy ogólnej oraz instrumentarium w postaci metod matematycznych, statystycznych i informatycznych. Zakres efektów kształcenia należy zatem uznać za właściwy, kanoniczny dla kierunku. W tym kontekście przyporządkowanie ocenianego kierunku *biotechnologia* do dyscyplin ogrodnictwo (51%) i biotechnologia (49%) jest niewłaściwe. Zakres kierunkowych efektów kształcenia nie pozwala na przyporządkowanie kierunku w większości do dyscypliny ogrodnictwo.
Formułując zakładane efekty kształcenia dla obu poziomów studiów autorzy przyjęli metodę wynikającą ze sposobu zapisu w zastosowanym przez nich rozporządzeniu MNiSW, charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8. Większość efektów kształcenia dla studiów drugiego stopnia to powtórzone, z zaznaczeniem ich większej głębi efekty sformułowane dla studiów pierwszego stopnia. Nie budzi to zastrzeżeń, gdyż efekty kształcenia studiów drugiego stopnia są osiągane jako rozwinięcie pierwszego stopnia (a nie *de novo*). Ten stan implikuje jednak szczególne wymagania w odniesieniu do weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia zakładanych dla studiów pierwszego stopnia. Zakładane dla obu poziomów studiów efekty kształcenia mogą być osiągnięte w wyniku realizacji programu kształcenia. Na takie stwierdzenie pozwala analiza efektów zakładanych dla poszczególnych przedmiotów oraz matrycy ich odniesień do efektów kierunkowych.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Koncepcja kształcenia na kierunku *biotechnologia* jest zgodna z misją i strategią Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego zakładając, że absolwenci kierunku są przygotowani do wprowadzania i stosowania nowoczesnych i innowacyjnych metod w całym zakresie gospodarki żywnościowej oraz innych działach gospodarki wykorzystujących procesy biologiczne. Została ona opracowana z uwzględnieniem opinii interesariuszy zewnętrznych oraz odniesień do wzorców zagranicznych.
Mocną stroną realizowanego kierunku studiów jest to, że kształcenie przebiega w sprzyjającym środowisku naukowym. Znacząca, wymierna i wspierana efektywnie zdobywanymi środkami aktywność naukowo-badawcza wywiera istotny, pozytywny wpływ na poziom kształcenia oraz na infrastrukturę i wyposażenie wykorzystywane w procesie dydaktycznym. Pozwala to na osiągnięcie zakładanych kierunkowych efektów kształcenia,

które są wewnętrznie spójne i na które składają się synergicznie efekty poszczególnych przedmiotów.

Dobre praktyki

……..

Zalecenia

- Zakres kierunkowych efektów kształcenia jest właściwy, kanoniczny dla kierunku biotechnologia we wszystkich jego aspektach. W ocenianym okresie kierunek powinien był być przyporządkowany do dziedziny nauk rolniczych, dyscypliny biotechnologia.

Kryterium 2. Program kształcenia oraz możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia

2.1. Program i plan studiów - dobór treści i metod kształcenia
2.2. Skuteczność osiągania 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
Program trwających siedem semestrów studiów pierwszego stopnia na kierunku biotechnologia obejmuje łącznie 42 przedmioty obowiązkowe. Do tej liczby należy dodać seminarium inżynierskie, pracownię dyplomową, praktykę zawodową (4 tygodnie) oraz przedmioty do wyboru. W wyniku realizacji przedmiotów obowiązkowych absolwent może uzyskać łącznie 152 punkty ECTS. Do tej liczby należy dodać 5 p. ECTS za seminarium inżynierskie, 15 p. za pracownię dyplomową oraz 4 punkty za praktykę zawodową. Łącznie stanowi to 176 punktów ECTS. Brakujące do liczby 210 punktów ECTS 34 punkty student uzyskuje realizując przedmioty do wyboru. Oferta tych przedmiotów jest uporządkowana w postaci czterech bloków określonych jako przedmioty fakultatywne ogólne (semestry 2 i 3) oraz realizowane w semestrach 4-7: biotechnologia w produkcji roślinnej, biotechnologia w produkcji i ochronie zdrowia zwierząt i biotechnologia w przemyśle spożywczym.
Wybór następuje w ten sposób, że w semestrze drugim spośród czterech przedmiotów bloku należy wybrać dwa, które muszą łącznie obejmować 4 p. ECTS. W semestrze trzecim spośród trzech oferowanych należy wybrać (*de facto*) dwa przedmioty by uzupełnić liczbę zdobytych p. ECTS o brakujące 5. Pozostałe trzy bloki przedmiotów do wyboru, oferowane w semestrach od czwartego do siódmego tworzą trzy ścieżki kształcenia. Zawartość wszystkich czterech bloków obejmuje przedmioty oszacowane na łącznie 89 punktów ECTS. W poszczególnych semestrach należy dokonać wyboru przedmiotów umożliwiających zdobycie od 2 (sem. 7) do 10 (sem. 5) punktów ECTS, co łącznie stanowi 34 p.ECTS. Wymagane prawem 30% liczby punktów ECTS, które muszą być przypisane zajęciom do wyboru to, w przypadku studiów pierwszego stopnia – 63 punkty. Zaliczając do grupy przedmiotów do wyboru język obcy, pracownię dyplomową oraz praktykę zawodową (uchw. nr 28-2016/2017 Senatu SGGW), otrzymamy łącznie 60 punktów ECTS co wskazuje, że brakuje 3 punktów ECTS aby program studiów zapewniał wymogi zawarte w Rozporządzeniem Ministra Nauki i

Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 w sprawie studiów (poz. 1831 paragraf 3 ust. 3).
Program studiów drugiego stopnia obejmuje kształcenie w ramach trzech specjalności. W czasie trzech semestrów studiów każdy student zalicza 15 przedmiotów obowiązkowych dla wszystkich specjalności, wliczając w to pracownię dyplomową oraz dwukrotnie zapisany język angielski (lub dwa przedmioty w j. angielskim) – łącznie 45 p. ECTS. Każda z trzech specjalności wymaga zaliczenia dodatkowo: 7 przedmioty obowiązkowych dla specjalności biotechnologia w produkcji i roślinnej, 7 – w przypadku specjalności biotechnologia w produkcji i ochronie zdrowia zwierząt lub 6 przedmiotów obowiązkowych dla specjalności biotechnologia w przemyśle spożywczym (po 17 p. ECTS). Program studiów drugiego stopnia obejmuje ponadto ofertę przedmiotów do wyboru obejmująca łącznie 32 przedmioty, do których przypisano łącznie 73 p. ECTS. W tej liczbie wyróżniono grupę przedmiotów ogólnych oraz trzy grupy przedmiotów określonych jako obowiązkowe dla poszczególnych specjalności. Na studiach drugiego stopnia nie występuje deficyt w zakresie ilości zajęć do wyboru.
Przedmioty składające się na program studiów zawierają treści adekwatne do założonych efektów kształcenia. Sekwencja przedmiotów nie budzi zastrzeżeń. W programie reprezentowane są treści z zakresu przedmiotów podstawowych i ogólnych w tym niezbędne dla absolwenta studiów o charakterze inżynierskim matematyka, fizyka i chemia. Przedmioty kierunkowe obejmują treści z całego zakresu biotechnologii. Uwzględniono ponadto przedmioty zawierające treści z obszarów nauk humanistycznych lub nauk społecznych do których można przyporządkować 6 p. ECTS. Do modułów zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi można przypisać 198 p. ECTS. Do zajęć realizowanych z bezpośrednim udziałem nauczyciela można przypisać 124 punkty, co stanowi 59% całkowitej liczby p. ECTS.
Formy zajęć zostały dobrane poprawnie. Stosunek wykładów do ćwiczeń wynosi 4:6. Ćwiczenia w ramach przedmiotów kierunkowych mają w większości przypadków charakter zajęć praktycznych – laboratoryjnych realizowanych w grupach o liczebności zwykle dostosowanej do charakteru przedmiotu i infrastruktury jaka dysponuje jednostka. Zaplanowany wymiar zajęć i oszacowanie nakładu pracy studenta w ramach poszczególnych przedmiotów nie budzą zasadniczych zastrzeżeń.
Treści programowe są systematycznie uaktualniane, co pozwala na dostosowanie ich do aktualnego stanu wiedzy. Przed rozpoczęciem każdego semestru prowadzący zajęcia dokonują uaktualnienia treści programowych prowadzonych przedmiotów oraz aktualizują wykaz literatury przedmiotu. Aktualizacja treści programowych jest procesem ciągłym i realizowana jest przez prowadzących w różny sposób: drogą samokształcenia, poprzez staże krajowe i zagraniczne, udział w konferencjach, kontakty z przedstawicielami przemysłu, a także realizację prac naukowo-badawczych.
Stosowane metody kształcenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Studenci kierunku *biotechnologia*.na studiach I stopnia przygotowują się do prowadzenia badań naukowych w ramach seminarium dyplomowego, przygotowywania inżynierskiej pracy dyplomowej oraz laboratoriów przedmiotowych samodzielnie wykonując pomiary i analizy oraz opracowując i interpretując uzyskane wyniki. Również w treści niektórych wykładów oraz podczas zajęć projektowych omawiane są zagadnienia dotyczące metodyki badań naukowych. Natomiast studenci II stopnia studiów, uczestniczą w badaniach naukowych i realizują swoje prace dyplomowe z wykorzystaniem modułu badawczego.
Studenci po przyjęciu na studia przechodzą ogólne szkolenie w zakresie BHP, a w przypadku zajęć praktycznych, zaznajamiani są podczas pierwszego spotkania z obowiązującym w danym laboratorium regulaminem oraz zasadami korzystania ze specjalistycznego sprzętu.

Podsumowując należy stwierdzić, że dobór treści i metod kształcenia poszczególnych przedmiotów składających się na program studiów jest poprawny.
Program studiów na kierunku *biotechnologia* przewiduje praktyki zawodowe, realizowane we współpracy z wieloma instytucjami i przedsiębiorstwami. Daje to możliwość weryfikacji wybranych efektów kształcenia, w szczególności w zakresie praktycznych umiejętności oraz kompetencji społecznych. Integralną częścią procesu kształcenia są praktyki zawodowe, które zgodnie z planem studiów stacjonarnych I stopnia na profilu ogólnoakademickim, realizowane są w wymiarze 160 godzin, tj. 20 roboczodni (4 tygodnie), za które student otrzymuje 4 pkt ECTS. W *Planie studiów II stopnia* na kierunku *biotechnologia* nie przewidziano realizacji praktyk.
Praktyki studenckie na Wydziale WOBiAK odbywają się zgodnie z regulaminem zawartym w dokumencie opracowanym przez Radę Wydziału, pn. *„Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla studentów kierunku biotechnologia*". Dokument ten dość ogólnie określa zasady organizacji i rozliczania obowiązkowych praktyk studenckich, przewidzianych w planie studiów i programie nauczania.
Na Wydziale WOBiAK praktyki studenckie realizowane są po VI semestrze, co wynika z analizowanej przez ZO PKA dokumentacji praktyk. W większości przypadków praktyki obowiązkowe odbywane są przez studentów kierunku *biotechnologia* w miesiącach wakacyjnych (lipiec, sierpień, wrzesień), przy czym Wydział nie narzuca dokładnego terminu realizacji praktyk.
WOBiAK zaleca, aby praktyki zawodowe były realizowane w takich jednostkach, jak: laboratoria biotechnologiczne w zakładach przemysłowych np. w branży farmaceutycznej i spożywczej (browary, przetwórstwo mleczne itd.), stacje hodowli roślin i zakłady ogrodnicze, zakłady komunalne (np. oczyszczalnie ścieków, placówki naukowe i badawcze zajmujące się biotechnologią), laboratoria (np. analityczne, kryminalistyczne, mikrobiologiczne) oraz poradnie genetyczne. Głównym celem praktyki zawodowej jest zapoznanie studentów z funkcjonowaniem instytucji wykorzystujących różne techniki biotechnologiczne oraz praktyczne przygotowanie do poszukiwania i wykonywania zawodu po ukończeniu studiów. Praktyki zawodowe, mają nie tylko umożliwić studentom uzupełnienie ich wiedzy teoretycznej, ale także pokazać, w jaki sposób tę wiedzę wykorzystać w praktyce. W czasie odbywanej praktyki student ma obowiązek brać czynny udział w zadaniach wykonywanych w miejscu odbywania praktyki oraz zapoznać się z zagadnieniami dotyczącymi organizacji i funkcjonowania zakładu, w którym praktykę odbywa.
Czas trwania praktyk może zostać zwiększony w porozumieniu pomiędzy przedsiębiorstwem, studentem i uczelnią. Studenci mogą również odbywać również praktyki dodatkowe w dowolnym terminie, wymiarze oraz czasie studiów. Na prośbę studenta informacja o odbytych praktykach dodatkowych może być umieszczona w suplemencie do dyplomu.
Przed rozpoczęciem praktyki student zobowiązany jest przedstawić informację o miejscu planowanej praktyki w celu jego akceptacji oraz złożyć u opiekuna praktyk podpisane oświadczenie o zobowiązaniu się do przestrzegania obowiązujących w zakładzie pracy przepisów wynikających z regulaminu pracy, przepisów bhp, ochronie informacji niejawnych i danych osobowych oraz należytej staranności przy wykonywaniu powierzanych mu czynności. Bezpośrednim zwierzchnikiem studenta w czasie praktyki jest: - ze strony Uczelni –opiekun praktyk, -ze strony Zakładu Pracy – zakładowy opiekun praktyk lub osoba przez niego wskazana. Na terenie Zakładu Pracy student podlega przepisom obowiązującym w tym zakładzie.
Podstawą prawną realizacji praktyki jest umowa między Wydziałem, a firmą lub instytucją przyjmującą studenta na praktykę. Na rzecz praktyki zawodowej może być zaliczona wykonywana praca zawodowa, jeżeli jej charakter zapewnia zrealizowanie założonych dla

praktyki efektów kształcenia. Opiekun praktyk (na podstawie § 8a ust. 5 ww. *Załącznika do uchwały Nr 53 - 2016/2017 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 27 marca 2017 r. w sprawie zmian w Regulaminie studiów w SGGW*) może więc zaliczyć obowiązkową praktykę studencką na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej, po przedstawieniu zaświadczenia o zatrudnieniu i zakresie świadczonej pracy.
We wstępnej fazie praktyk studenci odbywają szkolenia z zakresu BHP i specjalistyczne szkolenia stanowiskowe. Podczas całego przebiegu praktyki studenci mają wsparcie ze strony doświadczonych pracowników zatrudnionych w poszczególnych przedsiębiorstwach, firmach lub instytucjach. Lokalizacja miejsc praktyk jest na ogół związana z miejscem zamieszkania lub pobytem studentów podczas praktyk. Tematyka praktyk musi być zgodna z kierunkiem *biotechnologia* i jest zależna od specyfiki przedsiębiorstwa, w którym jest realizowana. Podczas praktyki studenci poznają nie tylko zasady organizacji pracy i przebieg produkcji, lecz także towarzyszące mu uwarunkowania ekonomiczne (np. uzasadnienie biznesowe cyklu produkcyjnego).
Zgodnie z zapisami pkt 12 ww. dokumentu, po zakończeniu praktyki student ma obowiązek dostarczyć Opiekunowi Praktyk pełną dokumentację praktyk, w tym: raport z przebiegu praktyki zawodowej oraz opinię opiekuna z zakładu pracy z sugerowaną oceną.
Udostępniona przez Opiekuna praktyk i analizowana przez ZO PKA dokumentacja dotycząca przebiegu praktyk jest prowadzona prawidłowo. W analizowanych dokumentach dokonywano: określenia miejsca i terminu odbywania praktyk, charakterystykę przedsiębiorstwa, w której praktykę student odbywał, zakresy wykonywanych przez praktykanta zajęć w poszczególnych tygodniach.

Opiekun praktyk sprawuje nadzór dydaktyczny i organizacyjny nad przebiegiem praktyk, a po zakończonej praktyce weryfikuje osiągnięte efekty kształcenia oraz dokonuje zaliczenia praktyk. Wydziałowy opiekun praktyk zalicza praktykę wpisując zaliczenie do elektronicznego systemu oceniania – HMS.
W ramach funkcji nadzoru opiekun praktyk dla kierunku *biotechnologia* powinien sprawować nadzór nad przebiegiem praktyki studenta w miejscu jej odbywania. Opiekun praktyk nie prowadził dotychczas dokumentacji poświadczającej wykonywanie takich czynności. W związku z powyższym ZO PKA rekomenduje podjęcie działań mających na celu opracowanie *Planu kontroli obowiązkowych praktyk studenckich w miejscach ich odbywania* oraz opracowywania raportów z takich kontroli wraz z wnioskami na przyszłość. Dotychczas opiekunowie praktyk w zakładach pracy nie otrzymywali programu praktyk i efektów kształcenia wynikających z sylabusa przedmiotu. Dlatego też ZO PKA zaleca ponowną weryfikację sylabusa przedmiotu „Praktyka", w tym aktualizacji opracowania treści programowych (w pkt *Pełny opis przedmiotu*), które w postaci tzw. Ramowego Programu Praktyk powinny być dostarczane, wraz z wykazem wymaganych efektów kształcenia, Zakładowemu opiekunowi praktyk.
W opinii ZO PKA trudno jest ocenić, czy realizowane praktyki pozwalają na osiąganie zakładanych efektów kształcenia, gdyż zaliczanie praktyk przez opiekuna praktyk następuje jedynie na podstawie dostarczonej przez studenta dokumentacji (sprawozdania z praktyk), bez rzetelnej weryfikacji tych sprawozdań. Trudno więc orzekać o rozszerzeniu wiedzy akademickiej o zagadnienia pochodzące z praktyki zawodowej, dotyczącej realizacji zadań zawodowych, a także zdobywania doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych, czy też wdrażania do kreatywności zawodowej, poznawania środowiska zawodowego, radzenia sobie w trudnych sytuacjach oraz rozwiązywania realnych problemów i konfliktów zawodowych, a także kształtowania wysokiej kultury zawodowej i organizacji pracy. W związku z brakiem weryfikacji

infrastruktury i wyposażenia miejsc odbywania praktyk przez opiekuna praktyk, nie można orzec, czy są one zgodne z potrzebami procesu nauczania i uczenia się oraz czy umożliwiają osiągniecie przez studentów efektów uczenia się oraz prawidłową realizację programu praktyk.
Z kolei zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym na Wydziale WOBiAK odbywają się w odpowiednich i właściwych warunkach, umożliwiających zdobycie przez studentów umiejętności i kompetencji niezbędnych w praktyce zawodowej. Zajęcia praktyczne realizowane na Wydziale prowadzą praktycy mający znaczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza Uczelnią.
Realizując opracowaną przez Wydział koncepcję kształcenia i monitorując tok studiów, w procesie kształcenia zwraca się szczególną uwagę by absolwenci posiadali odpowiednie kompetencje z zakresu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Ponadto absolwenci są przygotowywani do procesu uczenia się przez całe życie, a ich wykształcenie odpowiada potrzebom otoczenia społeczno-gospodarczego oraz szybko zmieniającego się rynku pracy.

Podczas spotkania z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej studenci potwierdzili, że w przypadku większości przedmiotów zostali zapoznani z efektami kształcenia, które mogą uzyskać w ramach studiów na kierunku *biotechnologia*. Efekty te są dla nich zrozumiałe i w dużej mierze odzwierciedlają wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabywane w ramach realizacji zajęć teoretycznych i praktycznych, prowadzonych na wizytowanym kierunku. Ponadto nauczyciele akademiccy zaprezentowali studentom kryteria oceniania, odzwierciedlające efekty kształcenia, możliwe do uzyskania w trakcie zajęć dydaktycznych. Warte podkreślenia jest także to, iż zasady te są respektowane. W pojedynczych przypadkach pojawiają się problemy z zachowaniem wstępnie zadeklarowanych kryteriów, jednak takie sytuacje zgłaszane są na bieżąco władzom Wydziału. Zgodnie z opinia studentów wachlarz stosowanych metod kształcenia jedynie częściowo spełnia wymagania studentów. Wśród najwyżej ocenianych metod wskazać należy zajęcia terenowe, które wspomagają nabycie wiedzy, tak ważnej w sferze naukowego rozwoju. Według studentów tego rodzaju zajęcia udoskonalają wiedzę teoretyczną studentów, ale również ukazują wykorzystanie badań biotechnologicznych w przemyśle. Niedopuszczalne jest jedynie pełne finansowanie wyjazdów w odległe zakątki kraju przez studentów, co ma miejsce w przypadku wizytowanej jednostki.
Mocną stroną studiów na kierunku *biotechnologia* jest przeważanie zajęć praktycznych nad zajęciami teoretycznymi, co pozwala na uzyskanie jeszcze większego odsetka umiejętności oraz kompetencji. Natomiast według opinii studentów do słabszych stron metodologii nauczania należy niewystarczające wyposażenie niektórych pracowni, co w konsekwencji uniemożliwia studentom korzystanie z najnowszych metod oraz analiz instrumentalnych.
Program kształcenia w dużym stopniu jest pozytywnie odbierany przez studentów, ponieważ zawiera w sobie wiele ważnych dla nich komponentów. Wybór przedmiotów bardzo często połączony jest z doborem tematyki pracy inżynierskiej. Mankament stanowią natomiast treści programowe, z którymi zaznajamia się studentów podczas obowiązkowych oraz fakultatywnych zajęć dydaktycznych. Ich zdaniem merytoryczna wiedza bywa wielokrotnie powielana, a ponadto studenci zwracają uwagę na wielość ćwiczeń odtwórczych. Proponują także zmianę sekwencyjności niektórych przedmiotów. W ich opinii, np. b*iotechnologia w przemyśle spożywczym i ochronie środowiska* powinna pojawić się w semestrze poprzedzającym wybór specjalizacji, a nie w momencie realizacji dostosowanej już do własnych potrzeb ścieżki kształcenia.
Harmonogram zajęć nie wzbudza większych kontrowersji wśród studentów. Zwracają oni jednak uwagę na zbyt nadmierną liczbę okienek, które wielokrotnie powodują spadek

ich aktywności. Zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku, w godzinach 8:00-20:00. Mocną stroną, zdaniem uczestników spotkania, jest ustalony przez jednostkę plan zajęć, ponieważ taki sposób przygotowania harmonogramu pozwala uniknąć przeciążenia grup zajęciowych oraz bezpodstawnej rywalizacji podczas rejestracji na zajęcia w systemie elektronicznym.

2.2

Zakładane efekty kształcenia weryfikowane są podczas zaliczeń poszczególnych przedmiotów. Wśród form sprawdzania wiedzy i umiejętności studentów wymienić można zaliczenia lub egzaminy (pisemne i ustne), prezentacje, projekty, sprawozdania oraz prace zaliczeniowe, sprawdzające zdobytą wiedzę i samodzielność w jej nabywaniu. Efekty kształcenia uzyskane w ramach części wykładowej weryfikowane są na podstawie egzaminu, prezentacji, referatu, a w przypadku modułów ćwiczeniowych – poprzez kolokwia (cząstkowe i końcowe), zadania laboratoryjne, obliczeniowe, problemowe, a także samodzielnie lub zespołowo wykonane projekty czy prezentacje. Warto podkreślić to, iż zaliczenia i egzaminy w formie pisemne zbudowane są z pytań otwartych, sprawdzających umiejętność formułowania odpowiedzi lub pytań zamkniętych, mających weryfikować podstawowy stan wiedzy studentów. Wiele z efektów kształcenia dokumentowych jest nie tylko w formie pisemnej, ale również na nośnikach elektronicznych. Z kolei kompetencje społeczne sprawdzane są poprzez umiejętność pracy zespołowej, w skład której wchodzą: zachowanie studentów podczas zajęć, zaangażowanie w wykonanie zadań, udział w dyskusjach oraz realizacja projektów grupowych. Umiejętność prowadzenia badań naukowych, np. dobór metod i technik badawczych oraz analiza danych, weryfikowane są przez pracę dyplomową, a sam egzamin dyplomowy sprawdza osiągnięte wcześniej efekty kształcenia.

Kryteria uzyskania ocen oraz sylabusy widnieją na stronie internetowej i co najważniejsze, są zazwyczaj prezentowane podczas pierwszych zajęć dydaktycznych. Studenci podkreślają, iż wymagania, stawiane przez poszczególnych dydaktyków, rzeczywiście są realizowane i egzekwowane podczas zaliczeń lub egzaminów. Jasność, kompletność oraz adekwatność względem poszczególnych zajęć to podstawowe cechy większości kryteriów oceniania. Konsultacje ze studentami potwierdzają sprawiedliwość oraz rzetelność nauczycieli akademickich w aspekcie przestrzegania zasad potwierdzania efektów kształcenia. Ocena osiągnięć studentów odbywa się na podstawie ustalonych kryteriów, które są jednakowe dla wszystkich. Wyjątek stanowią osoby z niepełnosprawnościami, dla których sposoby egzaminowania dostosowywane są w zależności od rodzaju niepełnosprawności.

Ważny komponent osiągania efektów kształcenia stanowi możliwość uzyskania odpowiedzi zwrotnej. Studenci zgodnie stwierdzają, że wykładowcy udostępniają im prace zaliczeniowe oraz egzaminacyjne. Podczas indywidualnych konsultacji mogą oni zapoznać się z oceną oraz skonfrontować własny punkt widzenia z perspektywą prowadzących. Jeśli student nie zgadza się ze swoją notą, w ciągu 7 dni od daty ogłoszenia wyników, ma prawo wnioskować o egzamin komisyjny. Obejmuje on zagadnienia podane w sylabusie przedmiotu. W skład komisji egzaminacyjnej wchodzą: Dziekan jako przewodniczący komisji, dwóch nauczycieli akademickich, w tym przynajmniej jeden specjalista z zakresu modułu objętego zaliczeniem lub modułów pokrewnych, i przedstawiciel Samorządu Studentów. Wgląd do ocenionych prac oraz określa zasady zaliczenia komisyjnego umożliwia studentom *Regulamin Studiów w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*.

Kształcenie na wizytowanym kierunku kończy się egzaminem dyplomowym, który pozwala na losową weryfikację efektów kształcenia, odnoszących się do poszczególnych przedmiotów realizowanych w toku studiów. Zarówno na studiach I, jak i II stopnia praca oceniana jest przez promotora i recenzenta. Egzamin dyplomowy to egzamin ustny, składany przed komisją egzaminacyjną. Na wstępie student zapoznaje się z treścią recenzji, a następnie przedstawia

prezentację zawierającą cel pracy, krótkie wprowadzenie do tematu, wyniki badań wraz z ewentualną polemiką oraz krótkie podsumowanie i wnioski. Następnie odpowiada na trzy pytania problemowe związane z dyscypliną *biotechnologia*. W ramach współpracy krajowej wartościowe jest włączanie studentów w rozwiązywanie problemów badawczych poprzez realizację ich prac dyplomowych we współpracujących jednostkach. Poszerza to w znacznym stopniu ofertę edukacyjną oraz umożliwia zdobycie unikalnych doświadczeń. Pozwala także na dostęp do najnowocześniejszej aparatury naukowo-badawczej.
Efekty kształcenia osiągane podczas praktyk zawodowych oceniane są przez bezpośredniego opiekuna, a następnie na podstawie jego opinii zatwierdzane przez pełnomocnika Dziekana ds. praktyk. Ocena końcowa wystawia się na podstawie dostarczonego sprawozdania, opinii pracodawcy oraz rozmowy ze studentem i jego refleksji na temat osiągniętych efektów. Istnieje ryzyko, iż samodzielne dostosowywanie zadań przez studentów może nie odzwierciedlać założonych programem kształcenia wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych.

2.3
Rekrutacja na studia pierwszego i drugiego stopnia kierunku *biotechnologia* odbywa się w sposób określony w dorocznych uchwałach Senatu SGGW, zgodnie z obowiązującym prawem. Podstawą przyjęcia na studia pierwszego stopnia są wyniki uzyskane na egzaminie maturalnym albo wyniki uzyskane na egzaminie dojrzałości z dwóch przedmiotów. Są to biologia oraz matematyka albo chemia albo fizyka. Na podstawie punktacji tworzone są listy rankingowe. Limit przyjęć na studia pierwszego stopnia, określony uchwałą Senatu SGGW wynosił na rok akademicki 2018/2019 – 70 osób.
Warunki przyjęcia na studia drugiego stopnia kierunku biotechnologia są precyzyjnie opisane w załączniku do stosownej uchwały senatu. Sposób najbliższej rekrutacji określa załącznik nr 3 do uchwały Nr 60 -2017/2018 Senatu SGGW z dnia28 maja 2018 r.
Jako kryteria przyjęcia stosuje się (cytat): „ − dyplom inżyniera studiów I stopnia kierunku biotechnologia; dyplom inżyniera innego kierunku studiów I stopnia, dla którego efekty kształcenia są zbieżne z efektami oczekiwanymi od kandydatów; jeżeli zbieżność ta jest niepełna, student zobowiązany będzie do uzupełnienia braków kompetencyjnych poprzez zaliczenie wskazanych w trakcie rozmowy kwalifikacyjnej przedmiotów, w wymiarze nieprzekraczającym 30 ECTS, który jest granicą dopuszczalnej rozbieżności; średnia ocen ze studiów I stopnia; znajomość j. angielskiego na poziomie B2” Elementy postępowania znajdują się one na stronie internetowej Uczelni, więc są ogólnodostępne dla wszystkich kandydatów. Rekrutacja na studia prowadzona jest na kierunki i formy studiów z wykorzystaniem internetowej aplikacji pod nazwą *System Obsługi Kandydatów* (SOK). Uruchomienie kierunku uzależnione jest od zgłoszenia się odpowiedniej liczby kandydatów. W ostatnich latach obserwuje się stabilizację liczby kandydatów na kierunek *biotechnologia,* jednak ze zmniejszającą się liczbą punktów kwalifikacyjnych.

Zastrzeżenie studentów budzi możliwości wyboru tylko jednego kierunku studiów i jednej jego formy jako zasada stosowana w rekrutacji do Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Twierdzą oni, że nie jest to praktyka stosowana w innych uczelniach. Twierdzą ponadto, że wpływa ona niekorzystnie na ich dalszą edukację w przypadku niespełnienia wszystkich wymagań rekrutacyjnych i nie dostania się na wybrany kierunek studiów.

Uznawanie efektów kształcenia zdobytych w ramach edukacji w innych uczelniach określa *Regulamin Studiów w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*. Przyjęcie

w drodze przeniesienia może nastąpić po zaliczeniu co najmniej jednego pełnego okresu studiów w uczelni, którą student opuszcza. Wraz z podaniem o przyjęcie, skierowanym do Dziekana Wydziału przyjmującego, składa się zgodę i opinię Dziekana Wydziału, na którym studiował, oraz dokumentację dotychczasowego przebiegu studiów. Punkty ECTS uzyskane w dotychczasowym przebiegu studiów, oceny i moduły mogą zostać uznane w całości w miejsce modułów w planie studiów i programie kształcenia kierunku, na który student się przenosi, pod warunkiem zbieżności efektów kształcenia dla programów kształcenia w obu uczelniach. W przypadku różnicy efektów kształcenia możliwe jest uznanie części dotychczas zrealizowanego programu studiów i wskazanie modułów koniecznych do uzupełnienia wraz z terminami ich zaliczenia.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Program studiów kierunku *biotechnologia* studiów I i II stopnia został opracowany poprawnie, w sposób zasadniczo umożliwiający osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia. Zawiera prawie wszystkie elementy, które powinien określać zgodnie z wymogami § 4 ust. 1 i 2 rozporządzenia MNiSW z dnia z dnia 26 września 2016 r. w sprawie warunków prowadzenia studiów (Dz. U. poz. 1596).
Zakładane efekty kształcenia są właściwie dobrane do specyfiki kierunku i poprawnie sformułowane i spójne.
Osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia jest zagwarantowane przez ofertę licznych specjalistycznych przedmiotów, których treści są powiązane z prowadzonymi w jednostce badaniami naukowymi. Treści te i formy zajęć są prawidłowo dobrane i adekwatne do specyfiki poszczególnych przedmiotów i zakładają osiągnięcie przedmiotowych efektów kształcenia współdecydujących łącznie o oczekiwanym wyniku procesu dydaktycznego.
Słabą stroną sposobu organizacji odbywania praktyk jest brak narzędzi weryfikacji metod oceny osiągania efektów kształcenia z praktyk zawodowych oraz słabą stroną sposobu organizacji odbywania praktyk jest fakt, że student samodzielnie poszukuje instytucji , w której będzie odbywał praktyki i samodzielnie je organizuje (tj. uzgadnia indywidualny zakres obowiązków i zadań w danej instytucji).

Dobre praktyki

……

Zalecenia

- Należy poszerzyć ofertę zajęć do wyboru i zwiększyć ich wymiar aby liczba przypisanych im punktów osiągnęła 30% całkowitej liczby ECTS
- Zespół Oceniający PKA rekomenduje weryfikację metod oceny osiągania efektów kształcenia z praktyk zawodowych. W szczególności należy rozważyć wprowadzenie wyrywkowej kontroli miejsc odbywania praktyk (np.. poprzez opracowanie *Planu kontroli praktyk* i jego realizację przez opiekunów praktyk) oraz sposób oceny osiągania zakładanych efektów kształcenia.
- Zespół Oceniający PKA rekomenduje, aby student otrzymywał z Wydziału zarówno *Program praktyk*, jak też *Wykaz wymaganych do osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych*, a opiekun praktyk po stronie zakładu pracy potwierdzał ich całkowite lub częściowe osiąganie.

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

Zasady projektowania, zatwierdzania, monitorowania i doskonalenia programów kształcenia określono w obowiązujących w Uczelni aktach wewnętrznych oraz procedurach przyjętych w ramach systemu zarządzania jakością kształcenia. Ponadto na Wydziale wprowadzono wewnętrzny system zapewniania i doskonalenia jakości kształcenia, którego celem jest stymulowanie ciągłego doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale, w tym zapewnienia udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonaleniu jakości kształcenia oraz dostęp do informacji o jakości kształcenia oraz kompetencjach i umiejętnościach absolwentów.

W ramach procedury Wydziałowej prowadzone są działania związane m.in. z: 1) opracowywaniem programów studiów – prace nada aktualizacją i poprawą programów prowadzi Komisja ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia powołana dla danego kierunku. Konieczne zmiany w programie studiów mogą wynikać między innymi z konieczności zmian spowodowanych zmieniającymi się potrzebami rynku pracy i/lub ciągłego rozwoju dziedzin w ramach których kształceni są studenci kierunku; 2) dostosowywaniem programu do wymogów przepisów powszechnie obowiązujących – programy na prowadzonych na Wydziale kierunkach studiów, w tym „*biotechnologii”* są stale dostosowywane przez Komisję ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia do obowiązujących wymagań prawnych. Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych są przygotowywane przez Komisję ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia, następnie opiniowane przez Samorząd Studentów, zatwierdzane przez Radę Wydziału, oraz Senat SGGW. Wprowadzane zmiany w programie wynikają z kolejnych regulacji władz uczelni, jego doskonalenia, aktualizacji treści kształcenia oraz zmian form i metod prowadzenia zajęć i dotyczą kolejnego cyklu akademickiego. Program kształcenia zatwierdza Rada Wydziału po zaopiniowaniu przez Komisję ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia i Samorząd Studentów, 3) weryfikacją efektów kształcenia – po zakończeniu każdego semestru nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot dokonuje weryfikacji uzyskanych przez studentów ocen z przedmiotów oraz osiągniętych efektów kształcenia w Elektronicznym Systemie Weryfikacji Efektów Kształcenia w systemie eHMS zgodnie z ogólnouczelnianą formułą. Następnie Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia sporządza raport zbiorczy i prezentuje go na Radzie Wydziału zgodnie z przyjętym terminarzem prac. Analiza dokumentacji dotycząca weryfikacji efektów kształcenia wskazuje na właściwy dobór treści, metod nauczania i oceniania; 4) analizą osiągania zakładanych efektów kształcenia prowadzoną po zakończeniu cyklu kształcenia w danym roku akademickim, która służy wprowadzaniu zmian w treściach, metodach prowadzenia poszczególnych rodzajów zajęć.

Podsumowując powyższe należy stwierdzić, że programy i plany studiów, a także sylabusy zajęć poddawane są corocznej ocenie, równolegle do prac nad nową ofertą edukacyjną w danym roku kalendarzowym. Zgodnie z informacją przedstawioną w raporcie samooceny oraz potwierdzoną podczas wizytacji monitoring jakości kształcenia odbywa się przez hospitacje zajęć, analizę sylabusów i opisów modułów, ankiety studentów i absolwentów. Wprowadzane zmiany konsultowane są z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Każdorazowo pełnomocnik Dziekana ds. Jakości Kształcenia opracowuje Roczny Raport z przeprowadzonej

weryfikacji efektów kształcenia na Wydziale Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, który jest przedstawiany i dyskutowany na Radzie Wydziału podsumowujący proces dydaktyczny danego roku akademickiego. Wydział na bieżąco monitoruje również potrzeby rynku pracy, jak również zbiera opinie interesariuszy zewnętrznych. Prowadzone jest również monitorowanie losów absolwentów.
Studenci, jako interesariusze wewnętrzni potwierdzali udział przedstawicieli samorządu studenckiego w działaniach doskonalących proces kształcenia. Sprowadzała się ona do opiniowania zmian dotyczących planów i programów studiów, stosownych aktów obowiązujących w SGGW oraz zgłaszanie propozycji zmian. Głównymi elementami monitorowania jakości procesu kształcenia są studenckie opinie wyrażane w procesie ankietyzacji na temat jakości zajęć i umiejętności dydaktycznych osób prowadzących oraz hospitacje zajęć dydaktycznych. Celem hospitacji zajęć dydaktycznych jest dążenie do systematycznej diagnozy, oceny i poprawy jakości kształcenia na Wydziale oraz dbałość o rozwój kadry dydaktycznej. Hospitacja rozumiana jest jako wizytacja zajęć dydaktycznych przez upoważnione osoby, w celu zapoznania się z zakresem merytorycznym oraz metodami pracy osoby, która prowadzi te zajęcia.
Hospitacje prowadzone na kierunku „*biotechnologia*" mają na celu weryfikację: wyników ankiet studenckich, wyników ankiet absolwentów, uwag zgłaszanych przez studentów, umiejętności dydaktycznych nowo zatrudnianego pracownika. Ponadto regularnie, analizowane są wskaźniki ilościowe i jakościowe ocen z egzaminów, wskaźniki egzaminów poprawkowych i komisyjnych, powtarzania roku, skreśleń z listy studentów, terminowości uzyskiwania dyplomu.
Ponadto w ramach kalendarza ogólnouczelnianego prowadzone jest stałe monitorowanie procesów w ramach jakości kształcenia za pomocą mierników i wskaźników zbieranych i wyliczanych w trakcie roku akademickiego. Dzięki temu Komisja ds. Jakości Kształcenia oraz Pełnomocnik mają szeroką informację na temat istotnych zmian na Wydziale i kierunkach oraz mogą reagować na niepokojące sygnały. W trakcie wizytacji podano przykłady działań podjętych na skutek monitorowania i oceny: 1) po przeprowadzeniu weryfikacji efektów kształcenia zaproponowano zmiany w treściach programowych m.in. następujących przedmiotów „Wirusologia weterynaryjna" – w zakresie wzbogacenia prezentacji, „Anatomii i histologii zwierząt" – w zakresie oddzielenia cyklu wykładów i ćwiczeń z anatomii od histologii, „Immunologii małych zwierząt" – w zakresie aktualizacji treści o nowe odkrycia naukowe, zaproponowano również zmiany metod prowadzonych zajęć z niektórych przedmiotów m.in. następujących przedmiotów „Genomika funkcjonalna i strukturalna" – aby ułatwić studentom osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia zaproponowano realizacji części w postaci e-learningowej; 2) po przeprowadzeniu ankiety studenckiej po uzyskaniu informacji dotyczącej niewłaściwego traktowania studentów – podjęte zostały przez Dziekana działania wyjaśniające z koordynatorem przedmiotu oraz kierownikiem jednostki, dotyczących kolokwiów, które nie odpowiadają zakresowi materiału przerobionego na ćwiczeniach – temat był przedmiotem dyskusji Komisji ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia przy omawianiu zasad realizacji przedmiotów/programu; dotyczących nieatrakcyjnej formy prowadzenia zajęć – podjęto działania, aby zajęcia aktywizowały w większym stopniu studentów m.in. wprowadzono e-learning, zajęcia w laboratoriach jednostek zewnętrznych (IO, IHAR). Ponadto tematy prowadzonych zajęć przez wykładowców jest dyskutowany przez Komisję Dydaktyki i Jakości Kształcenia, dot.yczących spóźniania się prowadzącego na zajęcia oraz odwoływanie bądź przekładanie zajęć – informacja została przedstawiona przez Dziekana na Radzie Wydziału przypominająca o obowiązujących zasadach wynikających ze Statutu SGGW oraz Regulaminu studiów.

Zgodnie z informacją przedstawioną w Raporcie samooceny oraz potwierdzoną podczas wizytacji, SGGW ma opracowany system monitorowania losów absolwentów. Absolwenci studiów dobrowolnie wypełniają ankiety dotyczące ich losów zawodowych. Również studenci studiów dobrowolnie wypełniają ankiety dotyczące ich zatrudnienia w trakcie studiów zgodnie z wzorem. Kwestionariusz ankiety zawiera pytania dotyczące przydatności realizowanych przedmiotów na rynku pracy oraz pozwala na zdiagnozowanie ewentualnych przyczyn niemożności podjęcia zatrudnienia. Ostatnio przeprowadzone badanie wykazało brak problemów ze znalezieniem pracy.
Przede wszystkim interesariusze wewnętrzni w sposób systemowy zaangażowani są w projektowanie programów oraz biorą udział w określaniu zakładanych efektów kształcenia na różnych etapach kształcenia, a także ich monitorowaniu stopnia ich osiągnięcia. W jednostce, w ramach wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia, funkcjonuje Komisja ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia dla kierunku „biotechnologia". Członkiem Komisji ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia jest jeden przedstawiciel studentów ocenianego kierunku. Organ ten dokonuje okresowego przeglądu sylabusów przedmiotów i efektów kształcenia zakładanych dla kierunku. Za pośrednictwem przedstawiciela studentów, w opisane działania są włączani pozostali studenci ocenianego kierunku poprzez system konsultacje. Wszystkie zmiany w programach i planach studiów są zatwierdzane przez Radę Wydziału prowadzącego oceniany kierunek. Przedstawiciele Samorządu Studentów mają możliwość wyrażania swoich opinii do proponowanych zmian podczas posiedzeń Rady. Zgodnie z raportem samooceny, a także informacją potwierdzoną w trakcie wizytacji, Wydział współpracuje z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego głównie w zakresie realizacji dydaktyki, a mianowicie jednostkami naukowo-badawczymi, wdrożeniowymi i przedsiębiorstwami. Uwagi przez interesariuszy zewnętrznych formułowane są na bieżąco. Celem współpracy z interesariuszami zewnętrznymi jest m. in.: wzmocnienie kompetencji dydaktycznych pracowników Wydziału, wymiana doświadczeń z pracownikami instytucji krajowych i zagranicznych, doskonalenie oferty kształcenia, a także udział dyplomantów w prowadzeniu badań o znaczeniu utylitarnym. Współpraca ma na celu jak najlepsze powiązanie procesu i efektów kształcenia z potrzebami rozwojowymi regionu, a przede wszystkim z potrzebami pracodawców. Interesariusze mają głos opiniodawczo-doradczy, a ich zadaniem jest udział w kształtowaniu koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w szczególności poprzez wskazywanie pożądanych umiejętności i kompetencji absolwentów oraz zmian w celu doskonalenia programu i procesu kształcenia. Dobrym przykładem takiej współpracy jest też udział przedstawicieli otocznia społeczno-gospodarczego w realizacji procesu kształcenia poprzez organizację warsztatów, szkoleń i prezentacji, których celem jest przekazanie studentom wiedzy praktycznej dotyczącej działania przedsiębiorstw, co może wpłynąć na dalszy rozwój zawodowy i naukowy.
Monitorowaniu i doskonaleniu programów kształcenia służy także okresowa i bieżąca ocena kadry realizującej kształcenie na ocenianym kierunku. Wyniki analiz ewaluacji przeprowadzonej na Uczelni każdorazowo są brane pod uwagę.
Analiza dokonana przez zespół oceniający wykazała, że w efekcie monitorowania i okresowych przeglądów programów kształcenia jednostka podjęła działania mające na celu doskonalenie procesu kształcenia na wizytowanym kierunku.

Biorąc pod uwagę udział studentów w kreowaniu procesu jakości kształcenia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie należy stwierdzić, iż ich wkład jest adekwatny do obowiązujących standardów. Studenci, delegowani przez Samorząd Studentów Wydziału, uczestniczą bowiem w posiedzeniach Senatu Uczelni oraz Rady Wydziału

Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu. Dodatkowo są zaangażowani w prace Wydziałowej Komisji ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia (kierunek *biotechnologia*). W wymienionych wyżej gremiach głos studencki jest uznawalny i zauważalny. Do głównych zadań studentów w organach kolegialnych należą konsultacje przy tworzeniu ankiet dla społeczności akademickiej, a także opiniowanie programów studiów oraz nowych specjalności. Dodatkowo z inicjatywy Uczelnianej Rady Samorządu Studentów powstał plebiscyt na najlepszego nauczyciela akademickiego na każdym Wydziale, popularyzujący wsparcie oraz partnerskie relacje na linii student-dydaktyk. Zaangażowanie Samorządu Studentów jest widoczne również na polu stypendialnym, ponieważ jego przedstawiciele rozpatrują wnioski o przyznanie świadczeń pomocy materialnej w ramach działań Uczelnianej i Wydziałowej Komisji Stypendialnej.
Studenci mogą brać udział w badaniach ankietowych, przeprowadzanych tylko w wersji elektronicznej. Minusem tego rozwiązania jest niewielka zwrotność ankiet, o czym niejednokrotnie wspominali uczestnicy spotkania z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Studenci corocznie oceniają wykładowców i przedmioty zajęciowe. Badanie składa się z pięciu pytań zamkniętych oraz końcowych uwag. Pierwsze dwa pytania skupiają się na ocenie poszczególnych stwierdzeń w pięciostopniowej skali. Studenci oceniają, m.in. konsekwentność w przestrzeganiu określonych na początku zasad zaliczania zajęć, wykorzystanie nowoczesnych środków dydaktycznych (w przypadku wykładów), zrozumiałość przedstawianych treści czy obiektywizm w przypadku oceniania. Dodatkowo wskazują, czy dane zajęcia były wystarczająco uporządkowane, ciekawe, zgodne z kierunkiem kształcenia, przydatne w przyszłej pracy zawodowej czy odnoszące się do przykładów praktycznych. Jedno z pytań ewidentnie zaburza anonimowość studentów. Wynika to z potrzeby podania oceny końcowej uzyskanej w ramach opiniowanego modułu kształcenia. Dla osób, które zakończyły już edukację, przygotowano Badanie Losów Absolwentów, dające możliwość śledzenia ich ścieżki kariery. Wśród dwudziestu pięciu pytań pojawiają się zagadnienia na temat formy zatrudnienia, znajomości języka obcego, zastosowania zdobytej wiedzy w pracy zawodowej, zarządzania czasem czy samodzielnego rozwiązywania problemów. Ponadto Uczelnia oferuje dodatkową ankietę na temat infrastruktury, jednak badanie to nie jest wystarczające promowane wśród społeczności studenckiej. Wyniki z poszczególnych ankietyzacji prezentowane są podczas posiedzeń Rad Wydziału, a także konsultowane z Samorządem Studenckim. W tym aspekcie warto również podkreślić transparentność działań, ponieważ każdy student ma wgląd do wyników ankiet za pośrednictwem strony internetowej Wydziału. Studenci uczestniczący w spotkaniu nie zauważają zmian, wynikających z opinii, pojawiających się w corocznych ankietach.

3.2

Uczelnia zapewnia publiczny dostęp do informacji wykorzystując nowoczesne kanały komunikacji z własnymi interesariuszami, przez stronę internetową, platformę e-learningową, media społecznościowe jak i tradycyjne formy przekazu, tj. gabloty informacyjne, spotkania tematyczne itp. Informacja o prowadzonym kształceniu dostępna jest na stronie internetowej Uczelni. Ponadto podstawowym źródłem informacji o programie kształcenia są sylabusy przedmiotów. Głównymi stałymi elementami polityki informacyjnej Wydziału jest przekazywanie informacji na temat: programu studiów, planu zajęć, wyników ankiet, w tym studenckiej i absolwentów.
Poza stałymi elementami realizowane są doraźne działania informacyjne związane z funkcjonowaniem Wydziału, w szczególności dotyczące konferencji, spotkań ze studentami i interesariuszami zewnętrznymi. Władze jednostki monitorują jakość publicznego dostępu do informacji podczas spotkań z przedstawicielami Samorządu Studentów. Podczas tych

spotkań przedstawiciele mogą wnioskować do władz jednostki o ewentualne zaktualizowanie konkretnych informacji. Uczelnia na bieżąco monitoruje poziom satysfakcji i wzbogaca zakres informacji.
W Uczelni funkcjonuje także wirtualny dziekanat, czyli *eHMS*, który nie spełnia oczekiwań studentów. Ich zdaniem cechuje się on brakiem aktualizacji danych oraz nie został dostosowany do potrzeb użytkowników. Upowszechnianie wszelkich informacji, oprócz ich dostępności na stronie internetowej, ma miejsce w mediach społecznościowych zarówno Uczelni oraz Wydziału, jak i Samorządu Studentów, wśród których wymienić warto *Facebook, Instagram, YouTube* czy *Twitter*. Dodatkowo realizacja programu kształcenia oraz kontakt z wykładowcami od roku akademickiego 2018/2019 uwzględnia *e-learning* wraz z platformą *moodle*.
Wśród dodatkowych kanałów komunikacji warto wskazać szereg analogowych tablic informacyjnych, na których widnieją dane dotyczące studiów i realizowanych przedmiotów. Ponadto ta wiedza przekazywana jest bezpośrednio przez nauczycieli akademickich podczas zajęć dydaktycznych. Oprócz tego wiele materiałów udostępnianych jest za pośrednictwem poczty elektronicznej. Studenci podkreślają, że liczne informacje mogą pozyskać w dziekanacie, ponieważ pracownicy zawsze w przyjazny i kompetentny sposób odpowiadają na postawione pytania.
Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej realizowany jest także poprzez *Adobe Connect*, służący do *e-learningu* synchronicznego oraz komunikacji naukowej. Niektóre działania projektowe umożliwiają kontakt za pośrednictwem platformy *Skype*.
Ocena publicznego dostępu do informacji nie jest sprawdzana za pomocą żadnego z ogólnouczelnianych badań. Uwagi mogą być przekazywane przez studentów, m.in. za pomocą rozmowy z pracownikami. Nie wszystkie są działania są jednak doskonalące, co można zauważyć, np. w przypadku wirtualnego dziekanatu, który pomimo negatywnych opinii studentów, nie został w żaden sposób zmodernizowany.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Na Uczelni i Wydziale zostały przyjęte przejrzyste procedury w zakresie projektowania, zatwierdzenia, monitorowania i okresowego przeglądu programów kształcenia, które również znajdują zastosowanie na ocenianym kierunku. Na Wydziale stosowane są różnorodne formy udziału interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonaleniu i realizacji programów kształcenia : związanej z programem studiów i jakością kształcenia. W ramach wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia monitoruje się stopień osiągania zakładanych efektów kształcenia, w tym na kierunku *„biotechnologia*". Monitorowanie prowadzone jest na wszystkich rodzajach zajęć i na każdym etapie kształcenia. Systematycznie podejmowane są działania umożliwiające ocenę przyjętych sposobów weryfikacji osiąganych przez studentów kierunku „*biotechnologia*" efektów kształcenia na każdym etapie kształcenia i wszystkich rodzajach zajęć. Samorząd Studentów opiniuje programy kształcenia i współpracuje z władzami Wydziału w zakresie doskonalenia programu studiów. Monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia odbywa się poprzez nauczycieli akademickich, Komisję ds. Dydaktyki oraz Jakości Kształcenia oraz w ramach przeprowadzanych hospitacji. Studenci oceniają stopień osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia w ankietach przedmiotowych. Wydział współpracuje z interesariuszami przy doskonaleniu programu studiów, prowadzi również badanie losów absolwentów po zakończeniu studiów.

Monitorowaniu podlega także prowadzona polityka kadrowa, stosowane są ankiety oceniające nauczycieli na wszystkich poziomach i formach studiów. Wyniki tych ocen są brane pod uwagę przy obsadzie zajęć w kolejnych cyklach oraz doskonaleniu programu kształcenia.
Uczelnia zapewnia interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym dostęp do informacji, przy wykorzystaniu różnych kanałów komunikacji. Zakres przekazywanych informacji należy uznać za kompleksowy.
Podsumowując na ocenianym kierunku prowadzone jest systematyczne monitorowanie, ocena i doskonalenie programu studiów i można uznać, o skuteczności systemu w tym zakresie.

Dobre praktyki

……

Zalecenia

- Przeprowadzanie ankietyzacji w formie papierowej w celu zwiększenia zwrotności danych oraz rozbudowana promocja badań ogólnouczelnianych wśród studentów.
- Dostosowanie wirtualnego dziekanatu do potrzeb studentów oraz aktualizacja danych, znajdujących się na platformie.

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

Prowadzenie kierunku *biotechnologia* na SGGW w Warszawie od 1.09.2012 r. powierzono Wydziałowi Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu (w 2013 r. zmienił nazwę na Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu) we współpracy z wydziałami: Nauk o Żywności, Medycyny Weterynaryjnej oraz Rolnictwa i Biologii (Zarz. Nr 27 Rektora SGGW z dnia 30 maja 2012 r.). Ze względu na międzywydziałowy charakter kierunku kadrę prowadzącą zajęcia stanowią pracownicy 4 głównych wydziałów (WOBiAK, WMW, WNOŻ i WRiB) a także osoby z innych wydziałów, które dobierane są na podstawie posiadanych kompetencji. W sumie na studiach I stopnia zajęcia prowadzone są przez pracowników z 12 a na studiach II stopnia z 10 jednostek. Kadra kierunku obejmuje łącznie 128 osób, w tym z tytułem profesora 14, stopniem naukowym dr hab. 35, stopniem dr, dr inż. i dr n. wet. 71, tytułem zawodowym mgr 6 oraz lekarza weterynarii 2 osoby. Osoby te posiadają kwalifikacje oraz dorobek naukowy, który w przeważającej części mieści się w dziedzinie nauk rolniczych w dyscyplinach: technologia żywności i żywienia, ogrodnictwo, agronomia, zootechnika, ochrona i kształtowanie środowiska, biotechnologia, inżynieria rolnicza, ale także w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinach: biologia, biotechnologia, biofizyka, biochemia, dziedzinie nauk weterynaryjnych, nauk leśnych, nauk technicznych (inżynieria środowiska), nauk chemicznych (chemia), nauk matematycznych. Ponad 75% godzin zajęć na kierunku biotechnologia SGGW w Warszawie prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w tej uczelni jako podstawowym miejscu pracy (117 osób z obsady kierunku).

Publikacje pracowników naukowo-dydaktycznych kierunku biotechnologia w latach 2008-2018 to 658 oryginalnych artykułów z listy A MNiSW oraz 80 z listy B, których tematyka będąca efektem prowadzonych badań pozwala na realizację programu studiów na ocenianym kierunku i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Ponadto w dorobku publikacyjnym kadry jest autorstwo lub współautorstwo 140 monografii oraz podręczników i skryptów wykorzystywanych w procesie kształcenia na ocenianym kierunku. W prowadzonych wykładach uwzględniane są najnowsze informacje uzyskane w wyniku własnych, często jeszcze nieopublikowanych badań, jak również pochodzące z bieżącej literatury oraz autorskich publikacji. W ten sposób studenci poznają specyfikę badawczą poszczególnych jednostek uczelni, co ułatwia wybór ich ścieżki badawczej w realizacji np. pracy dyplomowej. Efektem włączania studentów w działalność badawczą są nie tylko prace dyplomowe, ale także publikacje naukowe z udziałem studentów (96 artykułów opublikowanych w latach 2013-2018). Tematyka badań z zakresu biotechnologii roślin ukierunkowana jest na: wsparcie hodowli nowych odmian roślin, w tym uzyskiwania roślin haploidalnych, fuzji protoplastów, selekcji *in vitro*. Badania molekularne koncentrują się nad identyfikacją i wykorzystaniem markerów DNA i białkowych do diagnostyki oraz selekcji i do oceny zmienności genetycznej. Badania podstawowe prowadzone są z zakresu genomiki i transkryptomiki, genomiki funkcjonalnej roślin, wpływu czynników stresowych i roli genów w procesach biologicznych. W ramach uzyskanych grantów prowadzone są m.in. badania w zakresie embriologii doświadczalnej zwierząt (produkcja zarodków *in vitro*), mikromanipulacji na gametach i zarodkach oraz badania ekspresji markerów czy prace nad zastosowaniem nanocząstek grafenu i metali szlachetnych w leczeniu chorób nowotworowych. Kadra realizująca zajęcia dydaktyczne na kierunku biotechnologia należy do bardzo aktywnych naukowo, o czym świadczą wnioski o pozyskanie środków na badania z różnych źródeł finansowania oraz udział w tzw. badaniach zamawianych (152 granty realizowane w latach 2008-2018). Zakres dorobku naukowego kadry, jej doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych odpowiadają treściom programowym kierunku *biotechnologia* oraz pozwalają na osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Zapewnia to także doświadczenie dydaktyczne pracowników ocenianego kierunku.

Aktywność badawcza kadry przekłada się na wysoką jakość prowadzonych zajęć dydaktycznych i przygotowywanych prac dyplomowych, co stwierdzono podczas wizytacji ZO PKA. Jak stwierdzili przedstawiciele kadry kierunku na spotkaniu z ZO PKA: „*Projekty badawcze podtrzymują edukację na kierunku na wysokim poziomie. Lubimy uczyć najlepszej biotechnologii.*". O wysokich kompetencjach dydaktycznych kadry świadczą liczne nagrody Rektora SGGW w Warszawie za osiągnięcia dydaktyczne (w sumie 43 w latach 2010-2018). Kompetencje naukowe i dydaktyczne kadry potwierdzają także pozytywne wyniki hospitacji przeprowadzone przez Komisję hospitacyjną kierunku *biotechnologia,* wyniki hospitacji wybranych zajęć przez ZO PKA (Zał. 5) a także wyniki ankietyzacji wśród studentów. Odpowiadając na pytanie „Jak ogólnie oceniasz poziom prowadzenia zajęć w skali 5-stopniowej" studenci kierunku biotechnologia w roku akademickim 2016/2017 wystawili ocenę 4,1. W czasie hospitacji zajęć prowadzonych na kierunku stwierdzono, że nauczyciele akademiccy byli bardzo dobrze przygotowani, a metody dydaktyczne były zróżnicowane i dobrane prawidłowo do charakteru zajęć. W trakcie ćwiczeń studenci mieli dostęp do specjalistycznych urządzeń i aparatury. Ćwiczenia były prowadzone przy pomocy aktywizujących metod dydaktycznych, angażowały studentów do samodzielnej pracy. Uczelnia dba także o studentów niepełnosprawnych. Kadra kierunku przygotowana jest także do prowadzenia zajęć z osobami niepełnosprawnymi oraz do prowadzenia zajęć na odległość. Do tej pory 2 pracowników WOBiAK otrzymało pełne uprawnienia w postaci certyfikatów do prowadzenia dydaktyki w systemie e-learningu.

Na spotkaniu z ZO PKA studenci bardzo pozytywnie wypowiadali się na temat nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku. Zgodnie z opinią studentów współpraca z nauczycielami opiera się w dużej mierze na podejściu partnerskim. W trakcie spotkania studenci stwierdzili, że nauczyciele są dla nich istotnym wsparciem. Merytoryczna wiedza oraz ich umiejętności czynią z nich pasjonatów oraz profesjonalistów, którzy niejednokrotnie zarażają swoimi zainteresowaniami studentów.

4.2

Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia kierunkowe na ocenianym kierunku studiów mają stopnie i tytuły naukowe uzyskane w dziedzinach i dyscyplinach naukowych zgodnie z zakresem prowadzonych zajęć oraz posiadają dorobek naukowy adekwatny do realizowanego programu i założonych efektów kształcenia, który mieści się w następujących dziedzinach naukowych: dziedzina nauk rolniczych (69 osoby) w dyscyplinach: technologia żywności i żywienia (40 osób), ogrodnictwo (12 osób), agronomia (9 osób), zootechnika (4 osoby), ochrona i kształtowanie środowiska (1 osoba), biotechnologia (2 osoby), inżynieria rolnicza (1 osoba); dziedzina nauk biologicznych w dyscyplinach: biologia (10 osób), biotechnologia (4 osoby), biofizyka (1 osoba), biochemia (4 osoby), dziedzina nauk weterynaryjnych (22 osób), nauk leśnych (1 osoba), nauk technicznych: inżynieria środowiska (2 osoby), nauk chemicznych: chemia (4 osoby), nauk matematycznych: matematyka (2 osoby). Kadrę kierunku uzupełniają osoby, których kwalifikacje odnoszą się do dziedzin nauk: humanistycznych, społecznych i ekonomicznych. Zgodnie z Raportem samooceny „*powierzanie zajęć dydaktycznych odbywa się z uwzględnieniem zasady: pełnego wymiaru pensum, zrównoważonego obciążenia dydaktycznego, uprzedniego powierzania zajęć (semestr, rok, cykl), kompetencji oraz kolejności powierzania zajęć (studia stacjonarne I i II°, studia niestacjonarne, studia podyplomowe). Ważnym aspektem strategii jest budowanie zespołów dydaktycznych, o wysokim poziomie merytorycznym, posiadających umiejętności efektywnego przekazywania wiedzy”.* Zajęcia na kierunku *biotechnologia* prowadzone są w katedry różnych wydziałów, w oparciu o ich potencjał (kadrę dydaktyczną, sale wykładowe/ćwiczeniowe, ich wyposażenie i aparaturę). Wśród kadry są pracownicy m.in. Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin, Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności – Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Zakład Biotechnologii Mleka, Zakład Oceny Jakości Żywności; Katedry Technologii Żywności, Katedry Inżynierii Żywności i Organizacji Prod., Katedry Chemii, Katedry Botaniki, Katedry Nauk Przedklinicznych, Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej, Katedry Nauk Przedklinicznych Mikrobiologia i Immunologia, Katedry Nauk Przedklinicznych Farmakologia i Toksykologia, Katedry Nauk Morfologicznych, Katedry Nauk Fizjologicznych, Katedry Podstaw Inżynierii, Katedry Biochemii, Katedry Fizyki, Katedry Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką, Katedry Ochrony Środowiska, Samodzielnego Zakładu Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa, Samodzielnego Zakładu Fitopatologii, Samodzielnego Zakładu Entomologii Stosowanej, Samodzielnego Zakładu Biologii Mikroorganizmów, Katedry Fizjologii Roślin, Katedry Zastosowań Matematyki, Katedry Ekonometrii i Statystyki, Katedry Ekonomiki i Organ. Przeds., Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych, Katedry Edukacji i Kultury, Katedry Socjologii i in. Niektóre przedmioty są realizowane przez pracowników kilku katedr, także z różnych wydziałów, co potwierdza międzywydziałowy charakter kierunku i pozwala na właściwą realizację treści kształcenia a także je wzbogaca. Do takich przedmiotów należy np. Biotechnologia w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Na podstawie analizy kwalifikacji oraz dorobku naukowego nauczycieli (przedstawionego w Raporcie samooceny oraz w trakcie rozmów z Władzami Wydziału) stwierdzono prawidłowość obsady zajęć dydaktycznych na ocenianym kierunku. Na

spotkaniu z ZO PKA studenci zgłaszali zastrzeżenia do lektorów języka angielskiego, którzy w ich opinii zbyt mało wykorzystują nomenklaturę specjalistyczną.

4.3

Projakościowy charakter polityki kadrowej SGGW w Warszawie polega na zatrudnianiu nowych pracowników w trybie konkursu, uwzględniającego kryteria stosownie do stanowiska. Proces rekrutacji odbywa się na zasadzie otwartego konkursu umożliwiającego uczestnictwo naukowcom z całego kraju i z zagranicy. Ogłoszenia o konkursie umieszczane się na stronach internetowych uczelni, urzędu obsługującego ministra właściwego ds. Szkolnictwa Wyższego, a także Komisji Europejskiej w europejskim portalu dla mobilnych naukowców przeznaczonym do publikacji ofert pracy naukowców. Wszelkie sprawy związane z pracą nauczycieli akademickich w uczelni reguluje Statut SGGW w Warszawie (Załącznik nr 6. Zasady zatrudniania, zwalniania i awansowania nauczycieli akademickich w SGGW). Nauczyciele akademiccy oceniani są m.in. poprzez ocenę okresową, która uwzględnia wyniki badań ankietowych studentów (§ 144), hospitacje zajęć dydaktycznych oraz przez studentów w Wirtualnym dziekanacie. Motywacją do podnoszenia kwalifikacji zawodowych są kryteria oceny okresowej pracowników zapisane w Statucie SGGW oraz Zarządzenie Nr 59 Rektora SGGW w Warszawie z dnia 17 lipca 2017 r. w sprawie minimalnej liczby punktów, niezbędnych do uzyskania pozytywnej oceny działalności naukowej i organizacyjnej nauczyciela akademickiego. *Wyniki okresowych ocen są podstawą do awansowania, nagradzania i podnoszenia uposażenia, mogą być również podstawą do rozwiązania stosunku pracy* (§ 151). Na podstawie rozmowy ze studentami ZO PKA stwierdził, że władze Wydziału poważnie traktują wyniki ankiet, które dotyczą oceny nauczycieli akademickich. W przypadku negatywnych opinii prowadzone są rozmowy zarówno ze studentami, jak i ocenianymi pracownikami jednostki.
Na wszystkich etapach kariery zawodowej pracownicy WOBiAK oraz wydziałów współprowadzących kierunek *biotechnologia* mają możliwość poszerzania swoich umiejętności i kwalifikacji, m.in. na szkoleniach, warsztatach, konferencjach i kursach (w latach 2010-2018 ponad 300, w których uczestniczyło 59 pracowników). Fundusze pozyskane w ramach projektów badawczych stwarzają możliwość uczestniczenia w kongresach i konferencjach naukowych. Pozwala to na nawiązywanie cennych kontaktów naukowych, które owocują możliwością odbywania praktyk i staży w uznanych laboratoriach i przedsiębiorstwach. Wielu pracowników odbyło staże naukowe w renomowanych zagranicznych ośrodkach naukowych. Zgodnie ze Statutem SGGW (§ 142): *Nauczyciel akademicki może uzyskać urlop bezpłatny dla celów naukowych. Mianowany nauczyciel akademicki może, [...], otrzymać płatny urlop dla celów naukowych w wymiarze do roku*. Na spotkaniu ZO PKA z kadrą podkreślono, że pracownicy i doktoranci mogą aplikować do Rektora, aby uzyskać dofinansowanie do wyjazdów zagranicznych (co najmniej 3 miesięcznych) z Samodzielnego Funduszu Stypendialnego SGGW. Wsparcie finansowe otrzymują także osoby, których złożone projekty były ocenione pozytywnie, ale nie zostały uruchomione. Na SGGW funkcjonuje także dotacja projakościowa dla pracowników, którzy wyróżniają się dużą liczbą publikacji o wysokim IF. *Rektor może obniżyć wymiar zajęć dydaktycznych [...] w przypadku powierzenia nauczycielowi akademickiemu wykonywania ważnych zadań lub realizowania przez niego projektów badawczych lub innych zadań przewidzianych w Statucie* (§ 138, ust. 3 Statutu SGGW).
Nauczyciele akademiccy za szczególne osiągnięcia dydaktyczne, naukowe i organizacyjne, [...] za szczególne osiągnięcia zawodowe mogą być wyróżniani i nagradzani (§ 132 Statutu SGGW) Nagrodą JM Rektora SGGW, a ich sukcesy upubliczniane są na stronie internetowej Wydziału i na posiedzeniach Rady Wydziału. W latach 2010-2018 pracownicy otrzymali w

sumie 76 nagród zespołowych i indywidualnych, dyplomów i wyróżnień Rektora SGGW za osiągnięcia naukowe, 44 za osiągnięcia dydaktyczne oraz 45 za osiągnięcia organizacyjne.
Efektem prowadzonej polityki kadrowej i doskonalenia kadry są awanse pracowników. W latach 2013-2019 siedmiu pracowników WOBiAK otrzymało tytuł naukowy profesora a 14 uzyskało stopień doktora habilitowanego, co świadczy o skuteczności przyjętej polityki kadrowej. W tym czasie na Wydziale zakończonych zostało 58 przewodów doktorskich. Na spotkaniu ZO PKA z kadrą ocenianego kierunku pracownicy wnioskowali o większą elastyczność w awansie na stanowisko profesora uczelni, gdyż kryteria w obecnym stanie (staż zagraniczny w wymiarze 3 miesięcy) „*działają zniechęcają i demobilizująco*" zwłaszcza w przypadku kobiet – naukowców.
W celu doskonalenia umiejętności dydaktycznych kadra kierownicza oraz nauczyciele akademiccy SGGW zobowiązani są do jednorazowego uczestniczenia w dwugodzinnym, bezpłatnym szkoleniu na temat „Pracownicy SGGW wobec studentów niepełnosprawnych" (Zarządzenie Nr 26/2009 Rektora SGGW w Warszawie z dnia 10.07.2009 r.).
Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej realizowany jest na Wydziale poprzez m.in.: prowadzenie szkoleń wewnętrznych oraz zewnętrznych dla pracowników (szkolenie e-learning wykonane przez profesjonalną firmę) oraz posiadanie certyfikatów zewnętrznych (Certyfikat Nauczyciela e-Learning wydany przez Stowarzyszanie e-Learningu Akademickiego).

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Dorobek naukowy, doświadczenie w prowadzeniu badań naukowych oraz kompetencje dydaktyczne nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku *biotechnologia* studia I i II stopnia są adekwatne do realizowanego programu i zakładanych efektów uczenia się. Badania naukowe realizowane przez kadrę kierunku *biotechnologia* są w dużej mierze powiązane z programem kształcenia na tym kierunku a ich związek z procesem dydaktycznym pozwala na osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności efektów w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych. Prowadzona polityka kadrowa umożliwia właściwy dobór kadry, motywuje nauczycieli akademickich do podnoszenia kwalifikacji naukowych i zawodowych a także rozwijania kompetencji dydaktycznych. Skuteczność przyjętej polityki kadrowej potwierdzają awanse pracowników, ich aktywność naukowa oraz umiejętności dydaktyczne.

Dobre praktyki

…….

Zalecenia

…….

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 5

Wydział WOBiAK SGGW, na kierunku *biotechnologia* prowadzi sformalizowaną współpracę z podmiotami zewnętrznymi, obejmującą przede wszystkim umowy i porozumienia na

realizację kształcenia praktycznego studentów, zarówno zajęć praktycznych z wykorzystaniem bazy zewnętrznej, jak też praktyk zawodowych. Mocną stroną współpracy są systematyczne, wieloletnie i często bezpośrednie (głównie nieformalne) relacje kadry dydaktycznej z interesariuszami zewnętrznymi. Wydział kształci przyszłych, potencjalnych pracowników lokalnego i regionalnego rynku pracy, a poprzez ciągłą współpracę ze środowiskiem gospodarczym jest w stanie w pełni dostosować swoją ofertę edukacyjną do potrzeb tego rynku.
Stwierdzonym przez ZO PKA w tym zakresie mankamentem jest fakt braku sformalizowanego kontaktu z pracodawcami (np. brak powołania Rady Konsultacyjnej Pracodawców). W okresie ostatnich pięciu lat nie odbyły się formalne konsultacje w sprawie modyfikacji i aktualizacji programu kształcenia, na co zwrócili uwagę sami pracodawcy na spotkaniu z ZO PKA, Główny nacisk powinien być położony obecnie na zapewnienie zgodności efektów kształcenia z realnymi potrzebami otoczenia gospodarczego
Wydział pomimo braku sformalizowanych form współpracy z pracodawcami utrzymuje mniej sformalizowane ich formy w innych zakresach swojej aktywności, np. w procesie kształcenia, m.in. poprzez: prowadzenie wspólnych badań, realizację prac inżynierskich i magisterskich, umożliwianie prowadzenia badań naukowych i prac badawczych przez studentów kierunku *biotechnologia* w zaawansowanych laboratoriach i pracowniach naukowych w należących do współpracujących z Wydziałem przedsiębiorstwach i instytutach naukowo-badawczych (np.:*Axia Vegetable Seeds, Laboratorium Biologii Molekularnej- Holandia, Warszawa, National University of Ireland, School of Chemistry- Galway, Krolab Sp. z o.o., Laboratorium Badania Produktu, Wody i Środowiska* i inne). Współpraca WOBiAK z instytucjami akademickimi i jednostkami otoczenia społeczno-gospodarczego związana jest także z udostępnianiem przez nie specjalistycznego sprzętu i oprogramowania na potrzeby wykonywania prac dyplomowych, (np. *University of West Hungary, Sopron - Institute of Physics and Electrical Engineering, Lehmann + Partner Polska sp. z o.o.*).
Celem tej współpracy jest m. in.: wzmocnienie kompetencji dydaktycznych pracowników Wydziału, wymiana doświadczeń z pracownikami instytucji krajowych i zagranicznych, doskonalenie oferty kształcenia, a także udział dyplomantów w prowadzeniu badań o znaczeniu utylitarnym. Współpraca ma na celu jak najlepsze powiązanie procesu i efektów kształcenia z potrzebami rozwojowymi regionu, a przede wszystkim z potrzebami pracodawców. Interesariusze mają głos opiniodawczo-doradczy, a ich zadaniem jest udział w kształtowaniu koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w szczególności poprzez wskazywanie pożądanych umiejętności i kompetencji absolwentów oraz zmian w celu doskonalenia programu i procesu kształcenia.
Dobrym przykładem takiej współpracy jest też udział przedstawicieli otocznia społeczno-gospodarczego w realizacji procesu kształcenia poprzez organizację warsztatów, szkoleń i prezentacji, których celem jest przekazanie studentom wiedzy praktycznej odnośnie działania przedsiębiorstw, co może wpłynąć na dalszy rozwój zawodowy i naukowy.
Swoje osiągnięcia naukowe studenci mogą prezentować podczas organizowanych na Wydziale imprezach takich jak: *Przegląd Dorobku Kół Naukowych, Konferencje naukowe, Dni SGGW, Festiwal Nauki.* W celu przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy oraz dalszej edukacji organizowane są spotkania z pracodawcami, wykłady otwarte czy możliwość uczestnictwa w cyklicznej konferencji *"Konferencja Naukowa Drogi do Sukcesu Nauka i Praktyka"* organizowanej na WOBiAK. Prezentacja ta ma na celu przedstawienie przyszłym studentom perspektyw pracy po ukończeniu studiów, a co za tym idzie zwiększenie świadomości wyboru kierunku kształcenia.
Współpraca z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego jest realizowana wielokierunkowo. Ze względu na szeroki, aplikacyjny charakter prowadzonej przez

pracowników Wydziału działalności badawczej, ich kontakty z otoczeniem gospodarczym polegają na realizacji wspólnych projektów badawczych lub mają charakter szkoleniowy. Równie ważny jest udział interesariuszy zewnętrznych w szeroko rozumianym procesie kształcenia (m.in. poprzez uwzględnianie potrzeb rynku pracy). Pozyskiwane w ramach tej współpracy informacje, opinie i uwagi są brane pod uwagę przy doskonaleniu realizowanych programów kształcenia.

Niezwykle istotnym elementem programu kształcenia, są **praktyki zawodowe**, których realizacja stanowi kolejną formę współpracy jednostki z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego. Wydział wypracował długoletnią współpracę z instytutami i firmami, które corocznie przyjmują studentów kierunku *Biotechnologia*na praktyki studenckie. Do takich firm należą m.in.: *Polfa Tarchomin, Zakład Biotechnologii i Syntez- Warszawa, Perła- Browary Lubelskie S.A. w Lublinie, InviMed- Klinika Leczenia Niepłodności, Laboratorium Embriologiczne, Warszawa, Ferrero Polska sp. z o.o., Zakład Produkcyjny- Belsk Duży, Medyczne Laboratorium Diagnostyczne- Płońska, Reckitt Benckiser Production- Nowy Dwór Mazowiecki, Dr Irena Eris, Laboratorium Kosmetyczne, Dział zarządzania Jakością- Piaseczno, Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, Oddział Laboratoryjny- Włoszczowa, Reckitt Benckiser Production- Nowy Dwór Mazowiecki).*Wydział realizuje również bogatą współpracę z instytucjami, które oprócz działalności naukowej prowadzą działalność gospodarczą, np.: *Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, Zakład Mikrobiologii- Warszawa, Instytut Hematologii i Transfuzji, Pracownia Cytogenetyki- Warszawa, Międzyleski Szpital Specjalistyczny, Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej- Warszawa, Politechnika Warszawska, Wydział Chemii, Zakład Technologii i Biotechnologii Środków Leczniczych- Warszawa, itp.*

Obecny etap współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym datowany jest od 2013 r., kiedy to pełnomocnicy Rektora ds. promocji, ds. Jakości kształcenia oraz ds. Współpracy z gospodarką wystosowali zaproszenie do firm i instytucji w celu zacieśnienia współpracy. Efektem tych działań było zorganizowanie w 2014 r. spotkań z przedstawicielami firm (np. *Folbrud, East Europe Saint-Gobain CULTILENE BV, Volmary*) oraz instytucji publicznych (np. *Instytut Biotechnologii i Antybiotyków*), które miały na celu lepsze przygotowanie praktyczne absolwentów, zgodnie z potrzebami rynku pracy (pismo Pełnomocnika dziekana ds. Pracodawców). Wydział doskonaląc jakość kształcenia wprowadził zmiany w programie kształcenia oraz uruchomił elektroniczną platformę do kontaktów z pracodawcami pn. *Podnoszenie jakości zarządzania zasobami SGGW*, dzięki której zamierzano zacieśnić współpracę z otoczeniem gospodarczym, reprezentującym firmy z sektora MŚP (małych i średnich przedsiębiorstw).Wymiernym efektem tych działań Wydziału było też podpisanie szeregu tzw. Porozumień o współpracy (m.in. *z Instytutem Hodowli i Aklimatyzacji Roślin – PIB; z Instytutem Biotechnologii i Antybiotyków, PAN Ogrodem Botanicznym – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej w Powsinie w Warszawie, z Instytutem Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN w Warszawie*) – dot. przyjmowania studentów SGGW na praktyki i staże zawodowe oraz wykonywaniem prac studialnych związanych z realizacją prac dyplomowych w tych instytucjach. Wydział prowadzi od 2014 r. okazjonalną współpracę z otoczeniem biznesowym także w zakresie organizacji cyklicznego seminarium pt. „*Rola pracodawców kluczowych i ich wpływ na doskonalenie jakości kształcenia",* które przyczynia się do utrzymywania także nieformalnych kontaktów pracowników naukowych i studentów ze światem biznesu.

Dzięki podejmowanym działaniom, jakość kształcenia na kierunku *biotechnologia* znajduje uznanie zarówno w opinii pracodawców, którzy chętnie zatrudniają absolwentów, jak też w opinii samych studentów i absolwentów, którzy na bazie nabytych umiejętności otrzymują zatrudnienie w okolicznych firmach lub podejmują własną działalność gospodarczą.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Mocną stroną Wydziału na kierunku *biotechnologia* jest wielopłaszczyznowy, choć niesformalizowany kontakt z otoczeniem społeczno-gospodarczym, który jest też jednym z bardziej istotnych elementów wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia.
Niezwykle ważnym działaniem na rzecz integracji z lokalnym środowiskiem biznesowym było zawarcie znacznej liczby umów o współpracy z szeregiem firm i instytucji publicznych. Wymiernym efektem tej współpracy jest możliwość wykorzystywania bogatej bazy produkcyjnej i szkoleniowej tych firm i instytucji .
Mocną stroną Wydziału na kierunku *biotechnologia* jest działalność kół naukowych, a w szczególności w zakresie organizacji wielu wycieczek dydaktycznych i wizyt studyjnych dla studentów do wybranych zakładów przemysłowych, w celu zapoznania się z najnowszymi trendami z zakresu biotechnologii.
Natomiast słabą stroną jest brak stałych, sformalizowanych konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi, np. poprzez utworzenie Rady Pracodawców, którzy mieliby głos opiniodawczo-doradczy, a ich zadaniem byłby udział w kształtowaniu koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w szczególności poprzez wskazywanie pożądanych umiejętności i kompetencji absolwentów oraz zmian w celu doskonalenia programu i procesu kształcenia.

Dobre praktyki

……

Zalecenia

- Zespół Oceniający PKA rekomenduje rozważenie większego zaangażowania przedsiębiorców w pracach zespołów konsultacyjnych, szczególnie w zakresie modyfikacji programu kształcenia oraz wprowadzania nowych przedmiotów fakultatywnych, bardziej dostosowanych do bieżących oczekiwań otoczenia biznesowego Uczelni.

Kryterium 6. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 6

Podstawą umiędzynarodowienia procesu kształcenia w SGGW w Warszawie jest przygotowanie studentów do posługiwania się biegle językiem angielskim. Studenci kierunku *biotechnologia* są zobowiązani do uczestnictwa w lektoratach języka angielskiego w łącznym wymiarze 120 godz. na studiach 1 stopnia i 60 godz. na studiach 2 stopnia. Absolwent studiów I stopnia ma umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego a studiów II^{o} – na poziomie B2+. Po IV semestrze studenci są zobligowani zdać egzamin z języka angielskiego na poziomie B2. Innowacją jest wprowadzenie możliwości realizacji modułu w języku angielskim z puli modułów przeznaczonych dla studentów z zagranicy, zamiast udziału w lektoracie na studiach 2 stopnia. Moduł ten zgodnie z wymaganiami wprowadza słownictwo specjalistyczne. Wątpliwości budzi jednak fakt, czy prowadzący te zajęcia nauczyciele akademiccy mają odpowiednie kompetencje, by oceniać poziom zaawansowania językowego studentów wg ESOKJ? W aktualnej ofercie SGGW dla studentów zagranicznych jest 125 modułów w języku angielskim. Pracownicy WOBiAK oferują 6 przedmiotów w języku angielskim, w tym dwa dla kierunku *biotechnologia*: *Current trends in plant biotechnology, Plant biodiversity.* Przedmioty z zakresu biotechnologii są też w ofercie innych wydziałów

np. *Biotechnology in fishery, Research models in nanomedicine, The principles of in vitro models in nanomedicine.* W latach 2013-2016 studenci kierunku *biotechnologia* wybierali następujące przedmioty: *Business Planning* (14 osób), *Bioengineering in food industry* (11 osób), *Fruits of the world* (4 osoby), *Microbial Biotechnology* (8 osób). W trakcie konsultacji i przygotowania jest program studiów 2 stopnia w języku angielskim. Na spotkaniu z ZO PKA studenci studiów 2 stopnia zgłosili problemy z wyborem przedmiotu w języku angielskim zamiast lektoratu w tym języku. Część studentów wyraziła też chęć nauki jeszcze innego języka obcego oprócz angielskiego.
W latach 2013-2018 wymiana studentów realizowana była w ramach programu *Erasmus+*, *Erasmus Mundus*, *CEEPUS* oraz wyjazdów na praktyki i staże. Umowy do programu *Erasmus+* SGGW w Warszawie podpisało z 11 uczelniami zagranicznymi. W latach 2013-2018 do uczelni partnerskich z kierunku biotechnologia wyjechało łącznie 39 studentów w ramach programu *Erasmus+*, 1 student w ramach programu *Erasmus Mundus* i 2 studentów w programie *CEEPUS.* W tym czasie z uczelni zagranicznych na WOBiAK przyjechało ok. 135 studentów. W większości kursy te realizowane są przez pracowników kierunku *biotechnologia*. W ramach porozumienia między uczelniami na kierunku *biotechnologia* kształcili się studenci z Kazachstanu S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University in Astana (2 grupy po 5-6 osób). Obecnie na kierunku biotechnologia studiują studenci z Ukrainy i Białorusi.
W ramach wymiany międzynarodowej studenci kierunku *biotechnologia* studiowali na uczelniach: Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) (Austria,) Universiteit Gent (Belgia), Katholieke Universiteit Leuven (Belgia), FESIA (uczelnia do wyboru z konsorcjum: ISA Lille, ISARA Lyon, ESA Angers, EI Purpan) (Francja), Universite de Technologie de Compiegne, (Francja) Université de Lorraine (Francja), Université Paris VI - Pierre et Marie Curie – UPMC (Francja), Wageningen University (Holandia), Universidade de Tras-os-Montes e AltoDouro (Portugalia), Izmir Institute of Technology (Turcja), UniversitadegliStudi di Teramo (Włochy). Poza tymuczestniczyli w praktykachMeBiOS Catholic University of Leuven (Belgia), VrijeUnivrsiteit Brussel (Vlaams Instituut voor Biotechnologie) (Belgia), Wageningen University (Holandia), Max Planck Institut fur Molekulare Pflanzen physiologie (Niemcy), University of Leeds (Wielka Brytania), University of Padova, Department of Molecular Medicine (Włochy), a praktyki odbywali w Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK) (Niemcy), VU Amsterdam, Department of Medical Chemistry and Pharm. Sciences (Holandia), University of Gotheborg (Szwecja), National University of Ireland Galway (Irlandia). Warunkiem wyjazdu jest znajomość języka angielskiego. Studenci uczestniczą także w zajęciach prowadzonych przez gości z zagranicy w ramach programów *Visiting Professor* oraz mają możliwość korzystania z oferty szkół letnich organizowanych m.in. przez Euroleague of Life Sciences (ELLS). Pełnomocnik Dziekana ds. Współpracy Międzynarodowej informuje studentów o możliwościach wyjazdów zagranicznych przez stronę internetową Uczelni i Wydziału. Coroczne delegowanie studentów za granicę w ramach programu Erasmus+ w celu realizacji kursów, prac projektowych jak i praktyk jest możliwe dzięki nawiązanym kontaktom zagranicznym oraz harmonizowaniu programów nauczania w ramach porozumień i organizacji międzynarodowych, w tym w ramach Euroleague of Life Sciences (ELLS). Wyniki prac projektowych realizowanych podczas półrocznych (lub rzadziej rocznych) stypendiów są publikowane (za zgodą zagranicznych opiekunów naukowych) w postaci prac inżynierskich lub magisterskich. W latach 2013-2017 studenci kierunku *biotechnologia* zrealizowali w ten sposób 11 prac dyplomowych (np. *The effect of dietary interventions on white adipose tissue; ENOD40 as a marker distinguishing lateral roots and nodules in legumes and non-legumes; PCR-Array for common carp signalling pathway activation*). Po

egzaminie dyplomowym takie prace są często publikowane jako artykuły naukowe w czasopismach z bazy Journal Citation Reports.
Mobilność kadry w zakresie współpracy międzynarodowej jest realizowana w ramach projektów naukowo-badawczych i działalności dydaktycznej. Pracownicy WOBiAK oraz innych jednostek uczestniczą w licznych programach międzynarodowych i konsorcjach badawczych. Nauczyciele akademiccy prowadzący zajęcia dla kierunku *biotechnologia* utrzymują kontakty z jednostkami zagranicznymi, nie tylko przez uczestnictwo w konferencjach i kongresach międzynarodowych, ale również w ramach warsztatów, staży, konsultacji naukowych czy też prowadzenia wykładów (np. 2nd FEBS Workshop Plant OrganellarSignalling, Primosten (Chorwacja), Norwegian University of Science and Technology, University of Konstanz (Germany), Leeds University (W.Bryt.), Denton University of NorthTexs (USA), Laboratory of SeedGermination and Dormancy University Paris (Francja). Stażenaukowe adiunkci realizowali między innymi w Max-Planck Institute for Plant Breeding (Niemcy), Institute of Biophysics (Czechy), TechnischeUniwersitatMunchen (Niemcy), Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK) (Niemcy), Georgia Institute of Technology, Atlanta, (USA), Copenhagen Plant Science Center, Dundee, James Hutton Institute, (Szkocja). Wyjazdy projektowe były realizowane w ramach Euroleague for Life Sciences Annual Conference na Uniwersytecie Hohenheim (Niemcy). W latach 2013-2018 w celach edukacyjnych, badawczych i dydaktycznych (jako wykładowcy) wyjechało za granicę 12 profesorów, 6 doktorów habilitowanych, 23 doktorów, 33 doktorantów Wydziału Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Prowadzona współpraca międzynarodowa jest intensywna, co przekłada się na umiędzynarodowienie procesu kształcenia. Wzorce zagraniczne wykorzystane w tworzeniu kierunku, kontakty międzynarodowe z wieloma placówkami naukowymi, liczne wyjazdy studentów i pracowników a także realizowane projekty badawcze potwierdzają wysoki stopień umiędzynarodowienia. Pewne zdziwienie budzi jednak fakt, iż w programie studiów na kierunku *biotechnologia* uwzględniono jedynie język angielski. W programie studiów 1 stopnia poza lektoratem z języka angielskiego nie jest prowadzony żaden przedmiot w języku obcym.

Dobre praktyki

……

Zalecenia

- Zaleca się wprowadzenie przedmiotów do wyboru w języku angielskim na studiach 1 stopnia oraz
- Należy umożliwić studentom kierunku *biotechnologia* nauki innego języka obcego jako dodatkowego oprócz języka angielskiego

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

Na potrzeby kształcenia na kierunku biotechnologia wykorzystywana jest infrastruktura dydaktyczna zlokalizowana w nowoczesnych budynkach SGGW w Warszawie. Budynki uczelni tworzą nowoczesny i przyjazny dla studentów kampus uniwersytecki. Kierunek *biotechnologia* ma charakter międzywydziałowy, dlatego też proces dydaktyczny realizowany jest nie tylko przez pracowników Wydziału Ogrodnictwa Biotechnologii i Architektury Krajobrazu, ale także innych wydziałów SGGW (Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Wydziału Nauk o Żywności, Wydziału Rolnictwa i Biologii) w oparciu o bazę dydaktyczną tych jednostek. Do dyspozycji studentów są ogólnouczelniane aule, sale wykładowe, liczne laboratoria, sale ćwiczeniowo-laboratoryjne i ćwiczeniowo-audytoryjne. Sale wykładowe i seminaryjne wyposażone są w nowoczesny system audiowizualny z dostępem do Internetu. Umożliwia to prowadzenie zajęć dydaktycznych na wysokim poziomie z wykorzystaniem technik multimedialnych i nowoczesnych form nauczania. Zajęcia praktyczne odbywają się w laboratoriach, które wyposażone są w specjalistyczny sprzęt laboratoryjny, aparaturę badawczo-pomiarową oraz sprzęt i urządzenia techniczne i technologiczne, który zapewnia osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się oraz pozwala na prowadzenie badań. Zajęcia na ocenianym kierunku są prowadzone przy wykorzystaniu wielu laboratoriów i pracowni, którymi dysponują wydziały. Są to: Pracownie technologiczne (WNOŻ), Pracownie biotechnologiczne (WNOŻ), Pracownie mikrobiologiczne (WNOŻ, WMW, WRiB), Hala Półtechniki (WNOŻ), Pracownie pomiarów fizycznych (WNOŻ, WTD), Pracownia mikroskopii i nematologii (WRiB), Pracownia kultur *in vitro* na 16 stanowisk z czterema bioreaktorami o poj. 5 dm^3 (WOBiAK), Pracownia biologii molekularnej (WMW), Pracownia biochemii i enzymologii (WRiB), Pracownie wirusologii (WOBiAK, WMW), Pracownie fizyki i biofizyki (WTD), Pracownie chemiczne (WNOŻ), Pracownie chemiczno-technologiczne (WNŻO), Pracownie analityczne (WNŻO), Pracownie analizy instrumentalnej (WNŻO), Pracownie chemii nieorganicznej, organicznej i fizycznej (WNŻO), Pracownie inżynierii genetyczne (WOBiAK), Laboratorium izolacji i hodowli hepatocytów (MWM), Laboratorium izolowanych organów i tkanek zwierzęcych (WMW), Laboratorium fizjomiki roślin (WOBiAK), Laboratorium makropreparacji anatomicznej(WMW), Laboratorium mikropreparcji anatomicznej, Laboratorium funkcjonalnej genomiki z pracownią transkryptomiki zwierzęcej, Laboratorium chromatografii wysokosprawnościowej (HPLC), Laboratorium chromatografii gazowej (WMW), Laboratorium analiz mineralnych (WMW), Laboratorium mikrobiologiczne (WMW), Laboratorium parazytologiczne (WMW), Laboratorium wirusologiczne (WMW), Laboratorium immunologiczne (WMW), Laboratorium badań mikroskopowych (WMW), Weterynaryjne Centrum Badawcze (WMW), Centrum Badań Biomedycznych (WMW), Pracownia cytometrii przepływowej (WMW), Badania patomorfologiczne (WMW), Weterynaryjne Laboratorium Diagnostyczne (WMW), Laboratorium radiologiczne (WMW).

Jednostki WOBiAK posiadają własne sale ćwiczeniowe i seminaryjne oraz dobrze wyposażone pracownie, w których prowadzą zajęcia laboratoryjne np. Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin dysponuje salą ćwiczeniowo-seminaryjną (genetyka i hodowla roślin), ćwiczeniową (biotechnologia i biologia molekularna), bioinformatyczną (16 stanowisk komputerowych). Katedra posiada laboratorium inżynierii genetycznej, markerów molekularnych, genomiki, fizjomiki i modelowania molekularnego, kultur *in vitro* roślin. Ważniejsze wyposażenie aparaturowe to: aparat do ilościowej analizy kwasów nukleinowych w czasie rzeczywistym Fast 7500 (Real Time-PCR); aparaty PCR; aparaty do elektroforezy – w tym do elektroforezy pulsacyjnej; mikroskop konfokalny; mikroskopy fluorescencyjne –

odwrócony i normalny; dwie komory fitotronowe; Komputer 32 GB pamięci (do analiz genomowych); aparat do wysokosprawnej chromatografii cieczowej; wirówka szybkoobrotowa (Avanti J-301); automatyczna stacja do izolacji DNA plazmidowego (Janus); urządzenie do obrazowania zmian fluorescencji chlorofilu z rozdzielczością mikrosekundową; urządzenie do obrazowania zmian napięcia membran komórkowych (Axon); Samodzielny Zakład Przyrodniczych Podstaw Ogrodnictwa dysponuje dwiema salami ćwiczeniowymi i dwoma pomieszczeniami laboratoryjnymi. Laboratoria wyposażone są w sprzęt do pomiarów fizjologicznych: DGGE- Referwnce Decritiop- aparat do elektroforezy gradientowej, Photosynthesis Yield Analyzer- przenośny fluororymetr, HLPC- chromatograf cieczowy, Leaf Area & Root Length System - urządzenie do pomiaru powierzchni liści i korzeni, Handy PEA- do pomiaru fluoroscencji chlorofilu, OSI CCM200 – chlorofilomierz, oraz do badań molekularnych: Zestaw do archiwizacji żeli, Thermomixereamfort- Eppendorf, Termocykler Applied Biosystems Gene Amp PCR System, Liofilizator Christ Alpha 1-2 LD, Wirówka Centrifuge 5403 Eppendorf, Wirówka Centrifuge 5417 Eppendorf, Łaźnia wodna Shake Temp SW 23, Wirówka Polygen 3K30; Katedra Entomologii Stosowanej korzysta z trzech sal ćwiczeniowych wyposażonych w mikroskopy Olympus (44 szt.) i w środki audiowizualne oraz z 6 pracowni: Pracownia Szkodników Przechowalni, Pracownia Ekologii Szkodników, Pracownia Akarologiczna, Pracownia Biochemicznej Interakcji Szkodnik–Roślina, Pracownia Entomologiczna. Podstawowe wyposażenie tych pracowni poza zastawami komputerowymi podłączonymi do Internetu to: aparat do elektroforezy białek, akustyczny detektor larw, zestaw do przygotowania żeli, komory hodowlane, komory klimatyczne, inkubatory z chłodzeniem, mikroskopy i zestaw do mikroskopowej analizy obrazu (KM, LM), chłodziarko-zamrażarki, zestaw do mikrofotografii cyfrowej, spektrofotometr z wyposażeniem, homogenizator, liofilizator z oprzyrządowaniem, ultrazamrażarka, aparat Derynga, wirówki, aparat do mierzenia wymiany gazowej (LICOR-6400) wraz z oprzyrządowaniem, spektrofotometry Shimadzu, planimetr, aparat do wypłaszania owadów, cieplarki INB 500. Jest też specjalistyczna biblioteka (liczba woluminów wynosi1295) pełniąca funkcję sali seminaryjnej; Katedra Fitopatologii posiada dwie sale ćwiczeniowe z 32 mikroskopami Olympus i 32 binokularami oraz salę seminaryjną. Na salach są urządzenia audiowizualne. Zajęcia prowadzone są także w pracowniach/laboratoriach: mikrobiologiczna, mykologiczna, wirusologiczna, pracownia z wirówkami, z autoklawami, pracownia ogólna i Międzykatedralna Pracownia Biotechnicznych Metod Ochrony Roślin. Własne zasoby biblioteczne to 1710 woluminów. Podstawowe wyposażenie aparaturowe to komory laminarne do szczepień, chłodziarko-zamrażarki, homogenizery, przeglądarka kultur bakteryjnych, suszarki i cieplarki laboratoryjne, varioklawy, autoklawy, system oczyszczania wody, urządzenie klimatyczne w doświetlania kultur, kamera fitotronowa SANYO, kolektor frakcji, aparat do Real-Time PCR, transiluminator, kamera-system dokumentacji żeli, termocykler, thermoblok, termomikser, prasa do wyciskania soku, zamrażarki, zestaw do testu ELISA z prasą i czytnikami, ultrawirówka L70 Beckmana, duże wirówki laboratoryjne, digestoria.

Wydział Nauk o Żywności: Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, Zakład Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności oprócz sal wykładowych wyposażonych w ekrany projekcyjne, komputer, tablice magnetyczne, nagłośnienie posiada sale laboratoryjne wyposażone w mikroskopy optyczne, lampy ultrafioletowe, lodówki, cieplarki na temp. 29°C. Jednostka wyposażona jest w sprzęt laboratoryjny: wirówka na EppendorfyGMCLab (Gilson), Mastercycler gradient, Thermomixer Comfort, wirówka MiniSpin, mikroskop Axiostar plus, mikroskop ZEISS, eksykator, inkubator cieplarka O-cell, kołyska laboratoryjna JWE, aparat do elektroforezy Bio-Rad wraz z urządzeniem do wizualizacji żeli Gel-Doc 2000, spektrofotometr Bio-Rad SmartSpec 3000, waga RadWag PS 3500/C/2, wytrząsarka z

inkubatorem temperatury, Bioscreen C, wirówka Eppendorf 5804R, wyparka próżniowa, aparaty do destylacji Buchi, chromatograf gazowy GC z autosamplerem, bioreaktor BioFlo 3000, łaźnie wodne. Zakład Biotechnologii Mleka posiada 1 salę seminaryjną i 4 sale laboratoryjne. Sale laboratoryjne zapewniają dostęp do urządzeń i aparatury pomiarowej pozwalających na wykonywanie oznaczeń fizyczno-chemicznych, mikrobiologicznych i organoleptycznych produktów żywnościowych, szczególnie mleka i przetworów mleczarskich: zestawy do chromatografii cieczowej i gazowej, zestaw do elektroforezy, lepkościomierz, teksturomierz, komora klimatyczna, wytrząsarki z łaźnią, procesor ultradźwiękowy, pH-metry, zestaw do spalania białek, cieplarki mikrobiologiczne, piec do spopielania prób. Sala seminaryjna wyposażona m.in. w projektor multimedialny, rzutnik, tablicę, komputer, dostęp dointernetu przewodowego i bezprzewodowego; Katedra Inżynierii posiada sale wykładowe wyposażone w komputer i rzutniki, 2 sale komputerowe (pozwalające na pracę studentów przy indywidualnym komputerze) oraz laboratoria. Laboratoria wyposażone są w sprzęt technologiczny i analityczny, umożliwiający prowadzenie badań oraz realizację zajęć dydaktycznych. Do wyposażenia tego należą m. in. 2 bioreaktory, komora laminarna, 3 liofilizatory, zamrażarka uderzeniowa, suszarnia rozpyłowa, suszarka mikrofalowa- próżniowa, aglomerator, kolumna destylacyjna, stanowiska do badania przepływów, suszarki konwekcyjne, stanowiska do badania obiegów zamrażalniczych, mikroskop SEM, mikroskopy świetlne, chromatograf; Zakład Oceny Jakości Żywności– oznaczenia spektrofotometryczne: w laboratorium znajdują się trzy spektrofotometry UV-VIS Shimadzu (dwa UV MINI 1240 i jeden UV 160A) oraz jeden UV-VIS (Shimadzu UV 1201V) stosowane do oznaczania ilościowego składników żywności, monitorowania reakcji enzymatycznych i badania aktywności przeciwrodnikowej; oznaczanie suchej masy: posiadane suszarki umożliwiają oznaczanie suchej masy we wszystkich produktach spożywczych, zarówno zawierających składniki termicznie trwałe (suszarka Memmert SO162), jak i labilne (suszarka próżniowa Memmert UNB400); oznaczania spektrofluorymetryczne: posiadany spektrofluorymetr (RF 1501 Shimadzu) wykorzystywany jest w badaniach powierzchniowej hydrofobowości białek oraz ilościowym oznaczaniu witaminy C; oznaczanie zawartości pierwiastków Na, K i Ca w produktach spożywczych za pomocą fotometru płomieniowego Flame Photometer 410 firmy CORNING; oznaczanie zawartości popiołu całkowitego w produktach spożywczych za pomocą spopielania próbek w piecu muflowym CSF 1200; oznaczanie zawartości sacharozy w produktach spożywczych metodami densymetrycznymi, refraktometrycznymi i polarymetrycznymi z wykorzystaniem refraktometru i polarymetru POLAX-2L firmy ATAGO; oznaczenie wybranych składników wchodzących w skład produktów spożywczych (np. związki lotne, oksysterole, WWA, furany, kwasy tłuszczowe, sterole, innych bioaktywnych składników) za pomocą GCMS-QP 2010 Shimadzu, GCMS-QP 2010S Shimadzu, z autosamplerami AOC- 20i Shimadzu, ht-280T- 22 firmy TLAB TECHNIKA ANALITYCZNA); oznaczenie wybranych składników wchodzących w skład produktów spożywczych - chromatograf cieczowy LC-20ad z detektorami UV-VIS SPD-10a, detektor fluorescencyjny RF-10a xl, detektor diodowy SPD-M10a, autosampler SIM-10ad Shimadzu) stosowany do badania np. związków śladowych np. WWA, mikotoksyn, witamin rozp. w wodzie i tłuszczu, polifenoli, skwalenu, aminokwasów; chromatograf cieczowy (LC-6a Shimadzu, detektor refraktometryczny RID-6a, światła rozporoszonego GIC Gdańsk Innovation Centre) stosowany do rozdziału frakcji polimerów: tłuszczów, białek, węglowodanów;

Wydział Medycyny Weterynaryjnej: Katedra Nauk Fizjologicznych dysponuje nowocześnie zarchiwizowanymi licznymi preparatami anatomicznymi i histologicznymi; liczne zestawy mikroskopowe; tomograf komputerowy. Pracownie Zakładu Toksykologii dobrze wyposażone w sprzęt umożliwiający prowadzenie unikatowych hodowli hepatocytów wykorzystywanych w większości badań na modelach komórkowych. Doskonale wyposażone

laboratoria diagnostyki mikrobiologicznej i immunologicznej. Bardzo nowocześnie wyposażona pracownia biologii molekularnej; Zakład Patofizjologii Zwierząt Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej – Pracownia cytometrii przepływowej wyposażona w dwa cytometry: FACS Calibur z sorterem i FACS Canto II (Becton Dickinson) z oprogramowaniem najnowszej generacji; Katedra Chorób Dużych Zwierząt z Klinikąposiada kilka sali seminaryjnych, ćwiczeniowych i aulę na 300 osób (wszystkie wyposażone w najnowsze systemy multimedialne). Studenci mogą na żywo" oglądać zabiegi wykonane w specjalnych stanowiskach biotechnologii (mikromanipulacja), nanotechnologii, RMI, TK. Na terenie Katedry, znajdują się 2 ośrodki badawcze: Weterynaryjne Centrum Badawcze (WCB) oraz Centrum Badań Biomedycznych CBB). Poza tym wkrótce powstanie Centrum Medycyny Regeneracyjnej (CMR). Aktualnie w dwóch pierwszych centrach znajdują między innymi laboratoria dostępne dla studentów kierunku *biotechnologia*: Laboratorium Biologii Molekularnej, Laboratorium Hodowli Komórek i Tkanek, Laboratorium Biotechnologii, Laboratorium Nanotechnologii i Nanoinżynierii. Centra powstały w 2015 i 2016 r. i są wyposażone w najnowszy sprzęt do celów naukowych w zakresie biotechnologii, biologii molekularnej i diagnostyki medycznej. Centra posiadają unikatowy sprzęt na terenie kraju, niektórych urządzeń na terenie Europy i jedno na skalę światową. Katedra Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką, Zakład Rozrodu Zwierząt, Andrologii i Biotechnologii Rozrodu: wyposażenie laboratoriów jest dostępne dla studentów wykonujących prace inżynierskie i magisterskie w ramach projektów badawczych jednostek dydaktycznych i badawczych. W celach dydaktycznych używana jest sieć multimedialna dla pokazania wszystkim studentom przebiegu ważnych doświadczeń naukowych. Studenci mają szeroki dostęp do materiałów naukowych służących do ich prac dyplomowych oraz do materiałów dydaktycznych (prezentacje, literatura naukowa, konspekty zajęć).

Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu posiada także bazę doświadczalną w terenie. Są to: Szklarniowy Ośrodek Doświadczalny w Ursynowie (5650 m^2 w tym 3865,4 m^2 powierzchni uprawowej a ponadto 2000 m^2 powierzchni przyległych), Pole Doświadczalne Wydziału w Wilanowie (m.in. 35 ha sadu doświadczalnego oraz kolekcja roślin sadowniczych i szkółki roślin sadowniczych, kolekcje i polowe uprawy ziół i warzyw (6 ha) oraz tunele, polowe a także bardzo nowoczesny obiekt przechowalniczy wraz z zapleczem dydaktycznym (1382 m^2), w Błoniu koło Prażmowa znajduje się 20 ha „Pole Doświadczalne Borówek Uprawnych". Studenci kierunku biotechnologia w największym stopniu korzystają z Pola Doświadczalnego „Wolica" (8,5 ha), gdzie prowadzone są badania genetyczno-hodowlane Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin. Prowadzone są tu m.in. badania dotyczące roślinnych komórek macierzystych oraz prace hodowlane (wyhodowano 70 odmian warzyw) a także hodowla odpornościowa roślin. Studenci realizują tu prace dyplomowe. Budynek dydaktyczno-laboratoryjny (1027 m^2) wyposażony jest w bioreaktor, pomieszczenia fitotronowe dla kultur in vitro, zamrażarki do głębokiego mrożenia, komory pracy sterylnej itp. Znajdują się tam także wysokie tunele foliowe i zautomatyzowana szklarnia półfitotronowa. WOBiAK posiada także obiekt fitotronowy o powierzchni ok. 200 m^2, wyposażony w 10 komór oraz cztery komory przechowalnicze, o łącznej powierzchni 80 m^2 wyposażone w pojemniki z kontrolowaną atmosferą do przechowywania warzyw. Do WOiAK należy też byliniarnia, polowa kolekcja jednorocznych roślin ozdobnych oraz ogród z kolekcją dendrologiczną. W Wolicy powstaje także nowoczesne Weterynaryjne Centrum Badawcze Wydziału Medycyny Weterynaryjnej.

Jednostki realizujące dydaktykę na ocenianym kierunku dysponują infrastrukturą dydaktyczną i naukową, której rozmiary i wyposażenie umożliwiają realizację programu kształcenia i osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia badań naukowych (studia I stopnia) i/lub zapewnienie udziału w badaniach (studia II stopnia). Baza

spełnia także wymogi bezpieczeństwa. Potwierdziła to wizytacja wybranych sal i laboratoriów przez ZO PKA. Na spotkaniu studentów z ZO PKA została wyrażona przez studentów opinia, że pomimo doskonałego wyposażenia laboratoriów zdarzają się sytuacje, kiedy kilkuosobowa grupa osób pracuje przy jednym urządzeniu, co jest dla studentów niesatysfakcjonujące. Studenci zgłaszali także problemy z brakiem dostępu do sieci wi-fi, co w znaczący sposób utrudnia studiowanie.
Niektóre zajęcia oraz praktyki zawodowe studenci kierunku biotechnologia realizują w firmach powiązanych z biotechnologią. Zakres ich działalności oraz wyposażenie zapewniają praktyczną naukę na wysokim poziomie. W ramach współpracy krajowej z firmami zewnętrznymi studenci mają możliwość realizacji prac dyplomowych we współpracujących jednostkach, co pozwala na dostęp do najnowocześniejszej aparatury naukowo-badawczej oraz znacznie poszerza ofertę edukacyjną i umożliwia zdobycie dodatkowych umiejętności. W latach 2017-2019 na kierunku biotechnologia zrealizowano w ten sposób 59 prac dyplomowych (inżynierskich i magisterskich).
SGGW w Warszawie umożliwia studiowanie osobom niepełnosprawnym. Dla osób z niesprawnością fizyczną we wszystkich budynkach nowej części kampusu są podjazdy, windy, szerokie korytarze oraz drzwi wejściowe i wewnętrzne umożliwiające swobodne poruszanie się studentom na wózkach inwalidzkich, toalety dla niepełnosprawnych, pętle indukcyjne w salach dydaktycznych itp. Z rozmowy ZO PKA ze studentami wynika jednak, że zastrzeżenia budzą dwa aspekty infrastrukturalne, a mianowicie toalety oraz drzwi wewnętrzne. Pierwsze z nich są często zamknięte, a tym samym niedostępne dla studentów z niepełnosprawnościami, co spowodowane jest ich niewłaściwym użytkowaniem przez pozostałych studentów. Z kolei drzwi, otwierane dzięki kartom magnetycznym lub specjalnym przyciskom, uniemożliwiają swobodne poruszanie się studentom na wózkach inwalidzkich.

7.2

Biblioteka Główna SGGW (Centralna Biblioteka Rolnicza im. Michała Oczapowskiego) jest jedną z największych bibliotek rolniczych w kraju (gromadzenie zbiorów rozpoczęto w 1918 r.). W roku akademickim 1998/1999 biblioteka rozpoczęła działalność w nowym gmachu na Ursynowie, który w 2006 r. został rozbudowany. Obecnie Biblioteka posiada ponad 490 tysięcy woluminów (książek, czasopism oraz zbiorów specjalnych – ponad 99 tys.). W wypożyczalni jest ponad 70 tys. podręczników. Biblioteka jest skomputeryzowana. Dla czytelników przeznaczonych jest 55 stanowisk umożliwiających przeszukiwanie katalogowych baz komputerowych, zagranicznych i polskich bibliograficznych baz danych, dotyczących nauk biologicznych, rolniczych, żywieniowych, biotechnologii, ekologii itp. oraz zasobów internetowych. W lokalnej sieci komputerowej pracuje 115 stanowisk. Duża część zbiorów (ok. 30 tysięcy książek oraz bieżące roczniki czasopism są w wolnym dostępie). Czytelnie, informatorium, sala katalogowa, wypożyczalnia podręczników wyposażone są w nowoczesny sprzęt komputerowy i kserograficzny, który ułatwia korzystanie ze zbiorów bibliotecznych i baz bibliograficznych. Biblioteka utrzymuje wymianę międzybiblioteczną z wieloma instytucjami zagranicznymi i krajowymi. W wyniku projektu TEMPUS S_JEP_099808 -95 pt. „Restructuring and Educational Reform At SGGW Poland" nastąpiła reorganizacja biblioteki. Biblioteka prenumeruje zagraniczne i krajowe bazy danych CAB oraz prowadzi 5 konsorcjów czasopism zagranicznych. Dla użytkowników korzystających z komputerów działających w sieci SGGW dostęp do baz jest wolny. Spoza sieci uczelnianej bazy są dostępne tylko dla osób posiadających swoje konto w Bibliotece Głównej SGGW. Studenci mają zapewniony bezpłatny dostęp, poprzez sieć uczelnianą, do największej w Polsce czytelni on-line (IBUK libra) podręczników akademickich i książek naukowych w języku polskim, a także książek elektronicznych on-line:Knovel, ProQuest Ebook Central,

ScienceDirect (Elsevier), Wiley i in. Pełnotekstowe bazy danych to m.in. EBSCO, ELSEVIER, SpringerLink, ProQuest, Oxford Journals, JSTOR, EMIS, Nature, Science.Studenci kierunku biotechnologia korzystają z Biblioteki Głównej SGGW oraz bibliotek wydziałowych: Biblioteki Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Biblioteki Wydziału Nauk o Żywieniu Człowieka i Konsumpcji, która powstała na bazie przekazanych zbiorów Katedr i Zakładów Wydziału oraz Biblioteki Głównej SGGW (zbiory obejmują ok. 15 tys. woluminów, większość zbiorów jest w wolnym dostępie do samodzielnego korzystania na miejscu, czytelnia wyposażona w 30 miejsc, 3 stanowiska komputerowe z dostępem do katalogu bibliotek SGGW oraz 3 stanowiska umożliwiające poszukiwania informacji i materiałów w Internecie).
O właściwym stanie zasobów bibliotecznych świadczą informacje uzyskane w trakcie wizytacji przeprowadzonej przez ZO PKA. Jak stwierdzono, zakres tematyczny oraz zasięg językowy zasobów bibliotecznych, informacyjnych oraz edukacyjnych dostosowane są do potrzeb wynikających z realizacji procesu kształcenia na ocenianym kierunku, w tym w szczególności mających na celu osiąganie przez studentów przygotowania do prowadzenia badań lub zapewnienie udziału w badaniach, a także osiągniecie kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej. Zasoby biblioteczne dostosowane są do liczebności studentów na ocenianym kierunku oraz planów jego rozwoju i rokrocznie uzupełniane. Zasoby biblioteczne, które służą studentom i kadrze naukowo-dydaktycznej kierunku biotechnologia dotyczą takich zagadnień, jak: biotechnologia żywności, biotechnologia roślin, biotechnologia w rolnictwie, biotechnologia mikrobiologiczna, biochemia, fizjologia, genetyka, biologia molekularna, inżynieria genetyczna, mikrobiologia, wirusologia, genetyczne modyfikacje, rośliny transgeniczne, ochrona środowiska i hodowla roślin. W czytelni czasopism w wolnym dostępie są m.in. czasopisma: Postępy Biologii Komórki, Biotechnology in AnimalHusbandry, Reproduction in Domestic Animals, Physiology, Pathology, Biotechnology, Journal of Animal and FeedSciences. Liczba woluminów w wybranych działach to m.in.: biotechnologia – 343 wol., biologia – 523, mikrobiologia – 969, biochemia – 1242, mikrobiologia techniczna – 228, Przyroda, badania i obserwacje – 238, Nauka o środowisku, ochrona środowiska – 538. Wypożyczalnia i czytelnia są otwarte od poniedziałku do piątku w godz. 8.30-18.00, a w soboty 9.00-15.00. Godziny otwarcia biblioteki, czytelni oraz innych jednostek, zdaniem studentów są odpowiednie i umożliwiają im korzystanie z zasobów w dogodnym dla nich czasie. Studenci kierunku potwierdzili też dostępność literatury zalecanej w sylabusach przedmiotów.
Infrastruktura biblioteki nie w pełni umożliwia korzystanie z jej zasobów przez osoby niepełnosprawne. Główne wejście nie jest dostosowane dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Wjazd na wózkach inwalidzkich jest tylko możliwy przez wejście służbowe. Niedostępna dla tych osób jest też czytelnia czasopism. Natomiast na parterze znajdują się stanowiska przystosowane dla osób niepełnosprawnych (przestronne, z dużym ekranem i udogodnieniami dla osób słabo widzących).
Pracownicy i studenci mają zapewniony zdalny dostęp do zasobów elektronicznych ze swoich komputerów osobistych po aktywowaniu konta bibliotecznego. Uczelnia zapewnia szeroki dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej, który realizowany jest na Wydziale poprzez m.in.: systemy komunikacji poprzez Internet: poczta elektroniczna, platforma MOODLE (E-learning asynchroniczny), Adobe Connect (e-learning synchroniczny oraz komunikacja naukowa), SKYPE (działania projektowe), bazy czasopism naukowych (Science Direct, Elsevier, itd.) oraz pełne wydania książek naukowych online (EBOK). Wydział zakupił też oprogramowanie do tworzenia interaktywnych lekcji on-line (pracownicy dydaktyczni posiadają konta na platformie e-learningowej MOODLE SGGW e.sggw.pl: pracownicy i studenci mają dostęp do platformy zajęć zdalnych SGGW Adobe Connect).

Studenci wizytowanego kierunku korzystają z platformy edukacyjnej eHMS (Wirtualny dziekanat).

7.3

Wybudowanie nowoczesnych laboratoriów z pełnym i niejednokrotnie unikatowym wyposażeniem, na najwyższym światowym poziomie było możliwe dzięki pozyskanym środkom zarówno budżetowym jak i z UE. W ramach perspektywy 2007–2013 uczelnia pozyskała łącznie ponad42 mln zł dofinansowania, co pozwoliło rozbudować jednostkę, zdobyć wysokospecjalistyczny sprzęt do zaawansowanych prac badawczych w weterynarii, biologii i biotechnologii. Zgodnie z umową podpisaną 9.01.2018 r. dzięki funduszom unijnym z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020 w SGGW powstanie nowoczesne Centrum Badawczo-Rozwojowe Żywności i Żywienia (uczelnia otrzyma prawie 33 mln zł, które przeznaczy na zakup nowoczesnej aparatury badawczej). Projekt przewiduje wybudowanie nowego wielofunkcyjnego budynku dydaktycznego o powierzchni ok. 7,5 tys. m kw., w którym zlokalizowanych będzie między innymi 15 sal dydaktycznych, 11 laboratoriów z 10 pracowniami i 2 halami oraz sala konferencyjna z zapleczem.). Na spotkaniu z ZO PKA pracownicy poinformowali, iż Wydział Nauk o Żywności otrzymał grant aparaturowy na 80 mln zł na zakup bardzo zaawansowanego sprzętu badawczego na światowym poziomie.

Stan bazy dydaktyczno-naukowej jest systematycznie monitorowany, poprzez coroczne sprawozdania, jak również bieżącą kontrolę sprawności funkcjonowania urządzeń i sprzętów, dokonywaną przez osoby odpowiedzialne za poszczególne laboratoria i sale dydaktyczne. W sytuacji stwierdzonych uchybień w ich funkcjonowaniu podejmowane są działania naprawcze oraz starania o uzyskanie dodatkowych źródeł finansowania zakupu nowych urządzeń lub naprawy uszkodzonych. W doskonaleniu bazy dydaktycznej, naukowej oraz biblioteczno-informacyjnej, a także zasobów edukacyjnych uwzględniane są potrzeby zgłaszane przez pracowników oraz wnioski z oceny dokonywanej przez studentów. Nowa aparatura naukowo badawcza nabywana jest w ramach projektów badawczych oraz dotacji celowych. Wykorzystywana jest w pracy dydaktycznej jak również w procesie badawczym. Istotnym elementem było m.in. stworzenie na Wydziale bazy aparaturowej (laptopy ze specjalistycznym oprogramowaniem) do przygotowywania nauczania w systemie e-learning'u. Wybudowanie nowoczesnych laboratoriów z pełnym i niejednokrotnie unikatowym wyposażeniem, na najwyższym światowym poziomie było możliwe dzięki pozyskanym środkom zarówno budżetowym jak i z UE. W ramach perspektywy 2007–2013 uczelnia pozyskała łącznie ponad 42 mln zł dofinansowania, co pozwoliło rozbudować jednostkę, zdobyć wysokospecjalistyczny sprzęt do zaawansowanych prac badawczych w weterynarii, biologii i biotechnologii. Zgodnie z umową podpisaną 9.01.2018 r. dzięki funduszom unijnym z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020 w SGGW powstanie nowoczesne Centrum Badawczo-Rozwojowe Żywności i Żywienia (uczelnia otrzyma prawie 33 mln zł, które przeznaczy na zakup nowoczesnej aparatury badawczej). Projekt przewiduje wybudowanie nowego wielofunkcyjnego budynku dydaktycznego o powierzchni ok. 7,5 tys. m kw., w którym zlokalizowanych będzie między innymi 15 sal dydaktycznych, 11 laboratoriów z 10 pracowniami i 2 halami oraz sala konferencyjna z zapleczem.). Na spotkaniu z ZO PKA pracownicy poinformowali, iż Wydział Nauk o Żywności otrzymał grant aparaturowy na 80 mln zł na zakup bardzo zaawansowanego sprzętu badawczego na światowym poziomie.

Stan bazy dydaktyczno-naukowej jest systematycznie monitorowany, poprzez coroczne sprawozdania, jak również bieżącą kontrolę sprawności funkcjonowania urządzeń i sprzętów, dokonywaną przez osoby odpowiedzialne za poszczególne laboratoria i sale dydaktyczne. W

sytuacji stwierdzonych uchybień w ich funkcjonowaniu podejmowane są działania naprawcze oraz starania o uzyskanie dodatkowych źródeł finansowania zakupu nowych urządzeń lub naprawy uszkodzonych. Nowa aparatura naukowo badawcza nabywana jest w ramach projektów badawczych oraz dotacji celowych. Wykorzystywana jest w pracy dydaktycznej jak również w procesie badawczym. Istotnym elementem było m.in. stworzenie na Wydziale bazy aparaturowej (laptopy ze specjalistycznym oprogramowaniem) do przygotowywania nauczania w systemie e-learning'u.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa jaką dysponują Jednostki prowadzące zajęcia na ocenianym kierunku, w tym liczba, powierzchnia i wyposażenie sal dydaktycznych oraz specjalistycznych są dostosowane do potrzeb kształcenia na kierunku biotechnologia, tj. liczby studentów oraz do prowadzonych badań naukowych i to na wysokim poziomie. Infrastruktura zapewnia wysoką jakość kształcenia na kierunku biotechnologia. Wsparciem dla studentów w osiąganiu odpowiednich efektów kształcenia jest dostęp do specjalistycznego sprzętu oraz bardzo bogatych i aktualizowanych stale zasobów bibliotecznych, a także terenowe stacje badawczo-dydaktyczne. Baza dydaktyczna i naukowa wykorzystywana w procesie kształcenia na kierunku biotechnologia pozwala w pełni na osiągnięcie przez studentów zakładanych efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia badań lub zapewnienie udziału w badaniach. Unowocześnianie wyposażenia naukowo-dydaktycznego odbywa się w sposób ciągły dzięki pozyskanym środkom zarówno budżetowym jak i z UE oraz z projektów badawczych.

Dobre praktyki

- Wysoka aktywność i umiejętność w pozyskiwaniu środków na rozbudowę infrastruktury i wyposażenie w najnowocześniejszą aparaturę

Zalecenia

- Dostosowanie liczby grup zajęciowych do liczby stanowisk laboratoryjnych.
- Umożliwienie studentom i pracownikom wolnego dostępu do sieci internetowej.
- Dostosowanie biblioteki do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz umożliwienie otwartego dostępu do specjalnych toalet.

Kryterium 8. Opieka nad studentami oraz wsparcie w procesie uczenia się i osiągania efektów kształcenia

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

Analiza stanu faktycznego i ocena spełnienia kryterium 8

8.1
W spotkaniu z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej wzięli udział studenci I, II i III roku studiów I stopnia oraz I i II roku studiów II stopnia studiów

stacjonarnych, którzy chętnie wskazywali mocne oraz słabe strony wizytowanego kierunku, związane ze wsparciem oraz motywowaniem w trakcie procesu kształcenia.
W opinii uczestników spotkania do zalet studiów na kierunku *biotechnologia* na Wydziale Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie należy przede wszystkim wyspecjalizowana kadra dydaktyczna, która stara się pogłębić ich zainteresowania naukowe. Ponadto studenci pozytywnie oceniają program kształcenia, który zawiera wiele komponentów praktycznych, dających możliwość zdobycia wielu nowych umiejętności. Zajęcia prowadzone są w sposób aktywizujący, pozwalający na wymianę szerokiej gamy poglądów wszystkich uczestników kształcenia.
Program studiów umożliwia także udział w badaniach naukowych, które mogą stać się przedmiotem pracy dyplomowej. W ramach współpracy krajowej wartościowe jest włączanie studentów w rozwiązywanie problemów badawczych poprzez realizację ich prac dyplomowych we współpracujących jednostkach. Poszerza to w znacznym stopniu ofertę edukacyjną oraz umożliwia zdobycie unikalnych doświadczeń. Pozwala także na dostęp do najnowocześniejszej aparatury naukowo-badawczej. Niektórzy studenci podkreślają, że współtworzą publikacje, jednak w ich opinii nauczyciele akademiccy dość rzadko oferują im taką możliwość. Wpływa to niekorzystnie na realizację efektów kształcenia w profilu ogólnoakademickim. Dodatkowym wsparciem okazuje się zamieszczony na stronie internetowej Szkoły *Poradnik po stypendiach, konkursach i programach dla młodych naukowców*, który udoskonala samodzielność w poszukiwaniu własnej ścieżki rozwoju naukowego.
Należy zaznaczyć, że studenci mają możliwość bezpośredniego oraz pośredniego kontaktu z wykładowcami. Dzieje się tak, ponieważ pracownicy dydaktyczni są dostępni dla nich podczas konsultacji, których wykaz znajduje się na stronie internetowej Wydziału. Dodatkowo każdy student może uczestniczyć w rozmowie pośredniej, a to za sprawą poczty elektronicznej, służącej do ciągłego kontaktu z nauczycielami akademickimi. Ponadto platforma *moodle* traktowana jest jako transfer materiałów dydaktycznych oraz bieżących informacji na temat procesu kształcenia. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej realizowany jest także poprzez *Adobe Connect*, służący do *e-learningu* synchronicznego oraz komunikacji naukowej. Niektóre działania projektowe umożliwiają kontakt za pośrednictwem platformy *Skype*.
Sylabusy poszczególnych przedmiotów jedynie częściowo prezentowane są studentom podczas pierwszych zajęć dydaktycznych. Zawierają one wymagane informacje, a uczestnicy spotkania z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej podkreślali, iż nauczyciele dydaktyczni weryfikują zdobytą wiedzę na podstawie wcześniej zaprezentowanych wymagań zaliczeniowych. W pojedynczych przypadkach pojawiają się problemy z zachowaniem wstępnie zadeklarowanych kryteriów, jednak takie sytuacje zgłaszane są na bieżąco władzom Wydziału. Efekty kształcenia są dla studentów zrozumiałe i w dużej mierze odzwierciedlają wiedzę, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabywane w ramach zajęć teoretycznych i praktycznych, prowadzonych na wizytowanym kierunku. W opinii studentów programy kształcenia oraz opracowane sylabusy częściowo spełniają ich wymagania, ponieważ dobór modułów dodatkowych nie jest wystarczająco pogłębiony.
Biorąc pod uwagę specyfikę kierunku *biotechnologia*, można stwierdzić, iż są to studia nastawione na indywidualizację ścieżki kształcenia. Wynika to z możliwości wyboru jednej z oferowanych przez Wydział specjalności, które odpowiadają preferencjom studentów, a przede wszystkim aktualnym potrzebom rynku pracy. Specjalistyczne zagadnienia biotechnologiczne realizowane są w ramach modułów wybieranych jako ścieżka kształcenia w III semestrze studiów I stopnia lub w ramach rekrutacji na studia II stopnia. Studenci obu stopni mają możliwość wyboru specjalności: *biotechnologii w produkcji roślinnej, biotechnologii w produkcji i ochronie zdrowia zwierząt* oraz *biotechnologii w przemyśle*

spożywczym. Ponadto wskazana indywidualizacja procesu kształcenia związana jest z samodzielnym wyborem opiekuna pracy dyplomowej oraz seminarium dyplomowego, co znacząco wpływa na możliwość działania w wybranym przez siebie aspekcie naukowym. Studenci podkreślają także, iż wielu z nich uczęszczało bądź uczęszcza na seminaria indywidualne. Zgodnie z *Regulaminem Studiów w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie* szczególnie uzdolnionym studentom, którzy mają wyróżniające wyniki w nauce, umożliwia się studiowanie według Indywidualnych Programów Studiów (IPS) pod opieką wybranego nauczyciela akademickiego. Zasady odbywania studiów w takim trybie uchwala Rada Wydziału. Zmiany w IPS nie mogą dotyczyć efektów kształcenia określonych dla danego kierunku studiów, nie mogą prowadzić do przedłużenia planowego terminu ukończenia studiów ani zmiany wymaganej liczby punktów ECTS. Z kolei studentom z niepełnosprawnościami Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie stwarza się możliwość odbywania studiów w formie Indywidualnego Planu Zajęć (IPZ) pod opieką wybranego nauczyciela akademickiego. Może to polegać na wyznaczeniu odmiennego planu studiów, w tym tygodniowego planu zajęć, przez wybór grupy (lub grupy zajęciowej), umożliwiając studentowi z dysfunkcjami realizację obowiązującego programu studiów z dostosowaniem do jego potrzeb. Studenci przyjęci na studia w wyniku potwierdzenia efektów kształcenia realizują program studiów według Spersonalizowanych Planów Studiów (SPS) pod opieką wyznaczonego opiekuna naukowego, którym jest nauczyciel akademicki prowadzący zajęcia na ocenianym kierunku studiów. Opiekuna naukowego wyznacza Dziekan. SPS ma charakter ramowy i uwzględnia moduły, dla których efekty kształcenia nie zostały potwierdzone. Ponadto określa semestry, w których będą one realizowane oraz terminy ich zaliczenia.

Każdy rok studiów może pochwalić się też obecnością starosty. Do jego obowiązków należy, m.in. przestrzeganie terminów harmonogramu sesji egzaminacyjnej, stała i kulturalna komunikacja z pracownikami administracyjnymi i dydaktycznymi oraz bieżąca pomoc koleżankom i kolegom w problemach, pojawiających się na co dzień. Dodatkowo starosta każdego roku studiów wraz z dwoma dodatkowymi osobami, wybranymi w wyborach demokratycznych spośród określonej grupy studentów, uczestniczy w posiedzeniach Samorządu Studentów, gdzie ma okazję konsultować i rozwiązywać wszelkie problemy, dotyczące procesu kształcenia oraz spraw socjalnych studentów.

Pomoc w problemach studenckich oferuje także prodziekan ds. dydaktyki, zajmujący się konkretnym kierunkiem studiów. Stara się on utrzymywać jak najczęstszy kontakt ze studentami, aby wspomóc relację na linii student-uczelnia. Studenci uczestniczący w spotkaniu z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej wyraźnie chwalili poczynania prodziekana, który stara się poświęcić im czas w każdym momencie swojego pobytu na Wydziale. Odbywa się to głównie za pośrednictwem bezpośrednich spotkań, jednak informacje przekazywane są też dzięki poczcie elektronicznej. Po inauguracji roku akademickiego przeprowadzana jest rozmowa prodziekana z nowymi studentami Wydziału.

Analizując kwestię motywowania studentów, należy stwierdzić, że wdrożony przez Uczelnię system pomocy materialnej charakteryzuje się zrozumiałymi oraz sprawiedliwymi zasadami. Wśród świadczeń wymienić można stypendium socjalne, stypendium socjalne dla osób niepełnosprawnych, stypendium Rektora dla najlepszych studentów i zapomogę. Wszystkie niezbędne informacjedotyczące przyznawania świadczeń pomocy materialnej dla studentów w ramach dotacji ministerialnej znajdują się na stronie internetowej Uczelni. Zaangażowanie Samorządu Studenckiego jest widoczne również na polu stypendialnym, ponieważ jego przedstawiciele rozpatrują wnioski o przyznanie świadczeń pomocy materialnej w ramach działań Uczelnianej i Wydziałowej Komisji Stypendialnej. Wybitne osiągnięcia studentów oraz ich zaangażowanie w pracę na rzecz Wydziału nagradzane są dyplomami,

wyróżnieniami oraz podziękowaniami, przyznawanymi przez Dziekana wraz z Radą Wydziału Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu.
Na uznanie zasługuje też wsparcie administracyjne, skierowane do studentów wizytowanego kierunku. Na Wydziale funkcjonuje bowiem bardzo przyjazny i kompetentny dziekanat, który wspiera studentów w wielu aspektach kształcenia. To właśnie w jego pracownikach studenci widzą ogromne oparcie, co wzmacnia ich komfort studiowania. W Uczelni funkcjonuje także wirtualny dziekanat, czyli *eHMS*, który nie spełnia oczekiwań studentów. Ich zdaniem cechuje się on brakiem aktualizacji danych oraz nie został dostosowany do potrzeb użytkowników. Upowszechnianie wszelkich informacji, oprócz ich dostępności na stronie internetowej, ma miejsce w mediach społecznościowych zarówno Uczelni oraz Wydziału, jak i Samorządu Studentów, wśród których wymienić warto *Facebook, Instagram, YouTube* czy *Twitter*. Dodatkowo realizacja programu kształcenia oraz kontakt z wykładowcami od roku akademickiego 2018/2019 uwzględnia *e-learning* wraz z platformą *moodle*.
Wachlarz różnych form wsparcia oferuje także Biuro Karier, działające w wizytowanej jednostce. Kontakt z przedstawicielami Biura Karier zapewniony jest poprzez pocztę elektroniczną. Dodatkowo warto wskazać na fakt, że pracownicy Biura Karier prowadzą indywidualne doradztwo zawodowe, elektroniczne badanie zintegrowanej osobowości, warsztaty z umiejętności miękkich czy coaching połączony z mentoringiem. Dodatkowo umożliwiają współpracę z wieloma jednostkami na terenie regionu poprzez warsztaty z ekspertami z Wojewódzkiego Urzędu Pracy czy spotkania *ABC Przedsiębiorczości*. Przedstawiciele instytucji organizują także Targi Pracy, w trakcie których próbują pomóc studentom w podstawowych krokach, jakie należy wykonać w celu znalezienia odpowiedniego i satysfakcjonującego miejsca pracy. Dla studentów kierunku *biotechnologia* przeprowadzono warsztaty z badań klinicznych. Pomimo szerokiego spektrum pomocy, oferowanej przez Biuro, studenci oceniają ją dość nisko, ponieważ brakuje im aktywności, mogących wspomóc badania naukowe czy rozwinąć pozyskiwane podczas studiów kompetencje oraz umiejętności. Utrudniony jest również kontakt ze studentami, ponieważ o wielu inicjatywach nie są informowani publicznie. Materiały oraz zaproszenia znajdują się wyłącznie w mediach społecznościowych oraz na stronie internetowej Biura Karier.
Kolejnymi osobami, które wpływają na proces integracji oraz wsparcia studentów są pełnomocnik Rektora ds. osób z niepełnosprawnościami oraz pełnomocnik Dziekana ds. wolontariatu i osób niepełnosprawnych. To właśnie oni starają się, aby studenci z dysfunkcjami mogli w pełni uczestniczyć w procesie kształcenia. Wśród form, oferowanych przez te instancje, należy wymienić wsparcie finansowe (wspomniana wyżej możliwość uzyskania stypendium socjalnego dla osób niepełnosprawnych), wsparcie merytoryczne i dydaktyczne. Z rozmowy ze studentami wynika, że Uczelnia wspiera również osoby z niepełnosprawnościami. Można to zauważyć poprzez dostosowanie infrastruktury do wymagań osób z dysfunkcjami. Do ich dyspozycji są, m.in. podjazd, windy, szerokie korytarze, toalety dla studentów z niepełnosprawnością fizyczną czy pętle indukcyjne w salach dydaktycznych. Zastrzeżenie budzą dwa aspekty infrastrukturalne, a mianowicie toalety oraz drzwi wewnętrzne. Pierwsze z nich są zamknięte, a tym samym niedostępne dla studentów z niepełnosprawnościami, co spowodowane jest ich niewłaściwym użytkowaniem przez pozostałych studentów. Z kolei drzwi, otwierane dzięki kartom magnetycznym lub specjalnym przyciskom, nie umożliwiają swobodnego poruszania się studentom na wózkach inwalidzkich. Ponadto studenci mogą skorzystać z pomocy asystenta, którym najczęściej jest pracownik administracyjny lub dydaktyczny, mający pomóc oraz wesprzeć w codziennych czynnościach osoby z dysfunkcjami. Studentom z niepełnosprawnościami również umożliwia się uzyskiwanie zaliczeń śródrocznych oraz końcoworocznych, stosując odpowiednie praktyki. Dla osób słabowidzących przygotowywane są testy z użyciem dużej czcionki, a dla

niewidomych – pytania w formie elektronicznej, które mogą być wypełniane za pomocą komputera, lub zadania w języku Braille'a. Istnieje też możliwość zmiany formy pisemnej egzaminu na formę ustną. Osoby niesłyszące lub słabosłyszące często korzystają z pomocy tłumacza języka migowego. Zaliczenia i egzaminy dla osób z problemami wymowy przeprowadzane są w takiej samej formie, jak dla pozostałych studentów. Tylko w wyjątkowych sytuacjach, kiedy komunikacja ustna jest bardzo utrudniona, wykładowcy stosują formę pisemną. Natomiast studenci z dysfunkcjami ruchowymi mogą zdecydować się na egzaminy ustne. W przypadku osób, dla których samodzielne dotarcie na egzaminy w budynku Wydziału jest niewykonalne, istnieje możliwość przeprowadzenia egzaminu w miejscu dla nich dostępnym. Najważniejszą zasadą jest bowiem dostosowanie sposobu weryfikacji wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych do potrzeb studentów.Wysoko oceniana jest natomiast pomoc psychologiczna, oferowana studentom Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Bezpłatne porady są dostępne w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej, działającym przy Uczelni. Warto zaznaczyć, że już kandydaci na studia biotechnologiczne, zmagający się z niepełnosprawnością, mają możliwość odbycia spotkania z pełnomocnikiem ds. osób z niepełnosprawnościami oraz Dziekanem Wydziału. Pracownicy wizytowanej jednostki także biorą udział w kursach języka migowego czy szkoleniach z zakresu współpracy z uczniami trudnymi (np. wykazującymi zachowania agresywne).

Działalność Samorządu Studentów także można określić pozytywnie. Studenci uczestniczą bowiem w posiedzeniach Senatu Uczelni oraz Rady Wydziału Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu. Dodatkowo są zaangażowani w prace Wydziałowej Komisji ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia (kierunek *biotechnologia*). W wymienionych wyżej gremiach głos studencki jest uznawalny i zauważalny. Do głównych zadań studentów w organach kolegialnych należą konsultacje przy tworzeniu ankiet dla społeczności akademickiej, a także opiniowanie programów studiów oraz nowych specjalności. Dodatkowo z inicjatywy Uczelnianej Rady Samorządu Studentów powstał plebiscyt na najlepszego nauczyciela akademickiego na każdym Wydziale, popularyzujący wsparcie oraz partnerskie relacje na linii student-dydaktyk. Działalność projektowa opiera się przede wszystkim na inicjatywach charytatywnych, wśród których warto wymienić zbiórki dla dzieci z domów dziecka czy *Szlachetną Paczkę*. W celu animacji życia społeczności akademickiej corocznie organizowane są otrzęsiny czy połowinki wydziałowe. Mają one miejsce w placówkach, dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Swoje działania Samorząd prezentuje również w ramach Targów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Dni Otwartych Szkoły czy targów edukacyjnych, gdzie wraz z kołami naukowymi prezentuje dotychczasowe wydarzenia czy osiągnięcia. Współpraca z władzami Wydziału oceniana jest pozytywnie, ponieważ pracownicy wielokrotnie okazują wsparcie merytoryczne oraz finansowe.

Warto docenić środowisko naukowe, działające w ramach kierunku *biotechnologia*. Studenci współpracujący w ramach Koła Naukowego Biotechnologów Międzywydziałowego Studium Biotechnologiimają możliwość rozwoju własnych umiejętności oraz zainteresowań poprzez różnego rodzaju inicjatywy. Do zadań Koła należy, m.in. rozwijanie zainteresowań biologią molekularną i biotechnologią wśród studentów, uczniów szkół średnich i podstawowych, prowadzenie programowych prac naukowych pod opieką i kierunkiem pracowników naukowych przy ścisłej współpracy z wieloma Katedrami Szkoły, informowanie studentów o najnowszych osiągnięciach biotechnologicznych krajowych i zagranicznych. Członkowie Koła prowadzą projekty badawcze pod opieką i kierunkiem pracowników naukowych Szkoły przy ścisłej współpracy z Zakładem Parazytologii i Inwazjologii, Zakładem Genetyki Wydziału Nauk o Zwierzętach, Zakładem Anatomii Porównawczej i Klinicznej Wydziału

Medycyny Weterynaryjnej, Zakładem Immunologii oraz Zakładem Chemii Organicznej. Ponadto podczas kolejnych edycji Festiwalu Nauki w Warszawie oraz poprzez tworzenie lekcji laboratoryjnych dla dzieci i młodzieży z całego kraju popularyzują nowe trendy biotechnologiczne i promują biotechnologię czy biologię molekularną. Swoje stoisko prezentują również w trakcie Dni Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Studenci deklarują owocną współpracę z opiekunem naukowym Koła oraz pozytywnie oceniają możliwości finansowe oraz wsparcie dydaktyczne ze strony władz Wydziału. Studenci podkreślają też, że poprzez dodatkową działalność mogą uczestniczyć w konferencjach krajowych i zagranicznych, również w tych, współorganizowanych przez Uczelnię. Do najbardziej prestiżowych konferencji zaliczyć należy, m.in. *Eucarpia Symposium on Fruit Breeding and Genetics* czy Konferencję Naukową *Drogi do Sukcesu. Nauka i Praktyka*. Swoje badania i projekty mogą przedstawiać w ramach corocznego Konkursu Studenckich Projektów Naukowych, gdzie nagrodę stanowią fundusze na realizację badań naukowych. Jednym z najważniejszych wydarzeń Szkoły jest coroczny *Przegląd Dorobku Kół Naukowych*, co stanowi doskonałą okazję do wymiany doświadczeń z przedstawicielami innych kół oraz zaprezentowania referatów czy posterów studenckich.

Cenną pomoc dla pierwszorocznych studentów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie stanowi platforma e-learningowa *Wyrównaj poziom*, służąca wyrównywaniu poziomu wiedzy z zakresu przedmiotów ścisłych, tak przydatnych na studiach biotechnologicznych. Oprócz interaktywnych narzędzi czy elektronicznych podręczników Uczelnia prowadzi bezpłatne kursy wyrównawcze, które mają miejsce we wrześniu, poprzedzającym rozpoczęcie studiów. Studenci mogą wybrać maksymalnie dwa przedmioty zajęciowe, w których pragną uczestniczyć. Kursy wzbogacają merytoryczną wiedzę studentów, ale też integrują społeczność akademicką. Ćwiczenia z chemii, fizyki oraz matematyki pomagają w doskonaleniu wiedzy, nabytej w szkole maturalnej oraz odkrywają przed studentami tajniki biotechnologii.

Problematyczną kwestię stanowi bardzo słaby, a nawet niemożliwe korzystanie z sieci internetowej. Wpływa to niekorzystnie na proces kształcenia oraz praktycznie uniemożliwia pogłębianie wiedzy przez studentów.

Zasady rekrutacji do Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie budzą zastrzeżenia studentów. Wynika to z możliwości wyboru tylko jednego kierunku studiów i jednej jego formy na tej właśnie Uczelni. Zdaniem studentów nie jest to powszechna praktyka, a ponadto wpływa ona niekorzystnie na ich dalszą edukację w przypadku niespełnienia wszystkich wymagań rekrutacyjnych.

Wśród najwyżej ocenianych metod kształcenia studenci wskazują prowadzone zajęcia terenowe, które wspomagają nabycie wiedzy, tak ważnej w sferze naukowego rozwoju. Tego rodzaju zajęcia udoskonalają wiedzę teoretyczną studentów, ale również ukazują wykorzystanie badań biotechnologicznych w przemyśle. Niedopuszczalne jest jedynie pełne finansowanie wyjazdów w odległe zakątki kraju przez studentów, co ma miejsce w przypadku wizytowanej jednostki. Ponadto zakup niektórych materiałów, w tym odczynników, niezbędnych podczas zajęć dydaktycznych, odbywa się też na własny koszt studenta.

8.2

Kwestia publicznego dostępu do informacji wygląda stosownie do potrzeb studentów, kandydatów, pracowników oraz osób zainteresowanych kształceniem w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W poszczególnych zakładkach strony internetowej Szkoły (www.sggw.pl) oraz Wydziału (www.wobiak.sggw.pl) znajdują się informacje aktualizowane na bieżąco, mające na celu zapoznanie wszystkich interesariuszy z wieloma cennymi danymi. Strona zawiera informacje na temat, m.in. programów studiów, efektów

kształcenia, warunków rekrutacji czy opłat. Niektóre informacje, ze względu na dane wrażliwe, są zakodowane i udostępniane tylko studentom jednostki. Na stronie internetowej dostępne są również wszystkie dokumenty na temat praktyk zawodowych oraz procesu dyplomowania. Strona zawiera także dane dotyczące wydarzeń czy inicjatyw, skierowanych dla studentów i kandydatów, co wpływa pozytywnie na rozwój dodatkowych umiejętności, zainteresowań czy pasji. Zauważyć można też adaptację strony dla studentów zagranicznych, ponieważ Uczelnia daje możliwość śledzenia wszelkich ważnych informacji w języku angielskim. Tego rodzaju działania udowadniają, że wizytowana jednostka kieruje się dobrem wszystkich studentów.
Studenci mogą brać udział w badaniach ankietowych, przeprowadzanych tylko w wersji elektronicznej. Minusem tego rozwiązania jest niewielka zwrotność ankiet, o czym niejednokrotnie wspominali uczestnicy spotkania z Zespołem Oceniającym Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Studenci corocznie oceniają wykładowców i przedmioty zajęciowe. Badanie składa się z pięciu pytań zamkniętych oraz końcowych uwag. Pierwsze dwa pytania skupiają się na ocenie poszczególnych stwierdzeń w pięciostopniowej skali. Studenci oceniają, m.in. konsekwentność w przestrzeganiu określonych na początku studiów zasad zaliczania zajęć, wykorzystanie nowoczesnych środków dydaktycznych m.in. w trakcie prowadzonych wykładów, zrozumiałość przedstawianych treści czy obiektywizm nauczycieli w przypadku oceniania ich postępów w procesie kształcenia. Dodatkowo wskazują, czy dane zajęcia były wystarczająco uporządkowane, ciekawe, zgodne z kierunkiem kształcenia, przydatne w przyszłej pracy zawodowej czy odnoszące się do przykładów praktycznych. Jedno z pytań ewidentnie zaburza anonimowość studentów. Wynika to z potrzeby podania oceny końcowej uzyskanej w ramach opiniowanego modułu kształcenia. Dla osób, które zakończyły już edukację, przygotowano Badanie Losów Absolwentów, dające możliwość śledzenia ich ścieżki kariery. Wśród dwudziestu pięciu pytań pojawiają się zagadnienia na temat formy zatrudnienia, znajomości języka obcego, zastosowania zdobytej wiedzy w pracy zawodowej, zarządzania czasem czy samodzielnego rozwiązywania problemów. Ponadto Uczelnia oferuje dodatkową ankietę na temat infrastruktury, jednak badanie to nie jest wystarczające promowane wśród społeczności studenckiej. Wyniki z poszczególnych ankietyzacji prezentowane są podczas posiedzeń Rad Wydziału, a także konsultowane z Samorządem Studenckim. W tym aspekcie warto również podkreślić transparentność działań, ponieważ każdy student ma wgląd do wyników ankiet za pośrednictwem strony internetowej Wydziału. Studenci uczestniczący w spotkaniu nie zauważają zmian, wynikających z opinii, pojawiających się w corocznych ankietach.
Motywowanie studentów odbywa się też za pośrednictwem nagradzania najlepszych studentów poprzez stypendia naukowe, a osoby najbardziej zaangażowane w działalność na rzecz Wydziału – przez podziękowania i wyróżnienia przyznawane przez Dziekana oraz Radę Wydziału.

Uzasadnienie, z uwzględnieniem mocnych i słabych stron

Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oferuje częściową gamę form wsparcia studenta. Uwzględnia pomoc materialną oraz merytoryczną, indywidualizację procesu kształcenia i wyrównywanie szans dla studentów z niepełnosprawnością, jednak niektóre aspekty kształcenia nadal wymagają modernizacji.
Szeroko wyspecjalizowana kadra dydaktyczna, zdobywająca doświadczenie na polu naukowym, rzutuje pozytywnie na aspekt nauczania oraz osiągania przez studentów efektów kształcenia, proponowanych w programach studiów. Praktycyzm zajęć warsztatowych

to również pozytywnie komentowany element procesu kształcenia na wizytowanym kierunku. Sprzyja to nabyciu wielu dodatkowych umiejętności, które bardzo często są wręcz wymagane przez przyszłych pracodawców. Ogromnym plusem jest również działalność Samorządu Studentów i Koła Naukowego, za sprawą których studenci mogą nie tylko rozwijać swoje pasje i zainteresowania, ale także pogłębiać wiedzę naukową. Korzystnie wypada także infrastruktura Uczelni, jednak nie spełnia ona wszystkich oczekiwań studentów, oraz oferowana pomoc psychologiczna.
Na wyróżnienie zasługują kursy wyrównawcze z przedmiotów ścisłych, proponowane studentom pierwszorocznym podczas wakacji, poprzedzających rozpoczęcie studiów wyższych. Dodatkowa platforma elektroniczna wspomaga przystosowanie młodych adeptów do edukacji w Szkole.
Do słabych stron należy przede wszystkim problem z dostępem do połączenia internetowego. Aspekt ten powinien ulec zmianie, ponieważ sprzyja zdobywaniu i pogłębianiu efektów kształcenia.
Zastrzeżenia budzi też niedostateczne wyposażenie sal dydaktycznych oraz pracowni laboratoryjnych, ponieważ utrudnia to badania naukowe, które są prowadzone w ramach studiów na kierunku o profilu ogólnoakademickim. Pracownicy Wydziału powinni także zwiększyć możliwości studenckie poprzez zachęcanie młodych ludzi do czynnego udziału w prowadzonych projektach naukowo-badawczych.
Niedopuszczalny jest także brak dofinansowania obowiązkowych zajęć terenowych, które odbywają się zarówno na terenie miasta, jak i w różnych ośrodkach w kraju. Oczekiwanie względem zakupu przez studentów materiałów wymaganych podczas zajęć fakultatywnych także nie pogłębia ich kształcenia.
Wsparcie, oferowane przez Wydział Ogrodnictwa, Biotechnologii i Architektury Krajobrazu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie wymaga ulepszeń oraz zwrócenia uwagi na studenta i jego potrzeby. Z powodu kilku uchybień proces wsparcia studentów jest jedynie zadowalający.

Dobre praktyki

- Prowadzenie kursów wyrównawczych dla studentów pierwszorocznych.

Zalecenia

- Zwiększenie możliwości uczestnictwa studentów w badaniach naukowych.
- Prezentowanie sylabusów oraz efektów kształcenia w trakcie pierwszych zajęć w każdym semestrze roku akademickiego.
- Rozbudowanie oferty zajęć fakultatywnych i uwzględnienie w niej potrzeb studentów.
- Modernizacja wirtualnego dziekanatu celem aktualizacji podstawowych danych.
- Poprawa komunikacji na linii student-Biuro Karier poprzez spotkanie otwarte.
- Dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez otwarcie specjalnych toalet.
- Dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej dla społeczności wydziałowej.
- Analiza postępowania rekrutacyjnego wraz ze studentami oraz umożliwienie im rekrutacji na więcej niż jeden kierunek studiów.
- Finansowanie z budżetu Wydziału zajęć terenowych oraz zakupu materiałów niezbędnych do wykorzystywania podczas zajęć dydaktycznych.
- Zmiana sposobu przeprowadzania ankiet na formę papierową oraz zwiększenie liczby pytań otwartych w kwestionariuszach. Usunięcie pytania o uzyskaną notę z

ocenianego przedmiotu.

V. Ocena dostosowania się jednostki do zaleceń z ostatniej oceny PKA, w odniesieniu do wyników bieżącej oceny

Zalecenie	Charakterystyka działań doskonalących oraz ocena ich skuteczności

Przewodnicząca Zespołu Oceniającego

Prof. dr hab. Bożena Obmińska-Mrukowicz