



Załącznik nr 1 do uchwały nr 66/2019
Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej
z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa

Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE

Kierunek: BIOTECHNOLOGIA

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Biotechnologia**

1. Poziom/y studiów: **I i II stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne w języku polskim i angielskim**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹
Nauki biologiczne

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

- a. Nazwa dyscypliny wiodącej, w ramach której uzyskiwana jest ponad połowa efektów uczenia się wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla dyscypliny wiodącej w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny wiodącej	Punkty ECTS	
	liczba	%
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA		
Nauki biologiczne	210	100
STUDIA DRUGIEGO STOPNIA		
Nauki biologiczne	90	100

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

☐ TAK ☒ NIE

W przypadku zaznaczenia opcji TAK, proszę wskazać rodzaj zawodu nauczyciela, w zakresie którego prowadzone jest kształcenie (można zaznaczyć więcej niż jedną opcję):

- ☐ nauczyciel przedmiotu²
- ☐ nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych²
- ☐ nauczyciel praktycznej nauki zawodu²
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia²
- ☐ nauczyciel psycholog
- ☐ nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- ☐ nauczyciel pedagog specjalny

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

- ☐ nauczyciel logopeda
- ☐ nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomagania rozwoju dziecka

² Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Na kierunku realizowane są obecnie różne programy studiów. Zamieszczone efekty uczenia się i programy dotyczą studiów rozpoczętych w roku akademickim 2024/2025.

Studia stacjonarne pierwszego stopnia w języku polskim

Kod	Treść efektu	Typ (W, U, K)	PRK (kod)
BT_K3_W01_inz	Absolwent zna i rozumie technologie prowadzenia procesów biotechnologicznych	W	P6S_WG
BT_K3_W02_inz	Absolwent zna i rozumie podstawy dotyczące cyklu życia produktu biotechnologicznego, a także urządzeń oraz ich oprzyrządowania (czujników pomiarowych) wykorzystywanych w produkcji biotechnologicznej	W	P6S_WG
BT_K3_W03	Absolwent zna i rozumie kluczowe aspekty biotechnologii	W	P6S_WG
BT_K3_W04	Absolwent zna i rozumie konieczność stosowania odpowiednich, prostych technik obliczeniowych (w tym analiza statystyczna, narzędzia obliczeniowe i pakiety programów komputerowych) do danych biologicznych	W	P6S_WG
BT_K3_W05	Absolwent zna i rozumie zasady, które określają trójwymiarową strukturę makrocząsteczek biologicznych i jest w stanie wyjaśnić i podać przykłady jaka jest zależność między strukturą a funkcją	W	P6S_WG
BT_K3_W06	Absolwent zna i rozumie funkcje różnych komórek (prokariotycznych i eukariotycznych) oraz jest w stanie krytycznie wyjaśnić jak ich właściwości związane są ze zróżnicowanymi funkcjami biologicznymi oraz wie, jak można je zbadać eksperymentalnie	W	P6S_WG
BT_K3_W07_inz	Absolwent zna i rozumie metody doświadczalne służące do badania istotnych obszarów w dziedzinie biotechnologii, chemii, biochemii, biofizyki, biologii molekularnej i nauk pokrewnych	W	P6S_WG
BT_K3_W08	Absolwent zna i rozumie cechy metabolizmu komórkowego i jego kontroli, w tym znajomość niektórych technik eksperymentalnych	W	P6S_WG
BT_K3_W09	Absolwent zna i rozumie organizmy żywe i ich miejsce w środowisku naturalnym oraz jak można je wykorzystać dla dobra ludzkości	W	P6S_WG
BT_K3_W10	Absolwent zna i rozumie pojęcia, zasady i teorie dotyczące procesów i mechanizmów, które ukształtowały świat przyrody i orientuje się, jak mogą one być skutecznie wykorzystywane	W	P6S_WG
BT_K3_W11	Absolwent zna i rozumie zasady BHP i ergonomii	W	P6S_WG

BT_K3_W12	Absolwent zna i rozumie zasady matematyki i statystyki dla oceny i interpretowania zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	W	P6S_WG
BT_K3_W13_inz	Absolwent zna i rozumie istotność procesów niezbędnych do oceny i podjęcia badań w dziedzinie biotechnologii	W	P6S_WK
BT_K3_W14	Absolwent zna i rozumie znaczenie ochrony praw autorskich, ochrony własności przemysłowej i prawa patentowego	W	P6S_WK
BT_K3_W15_inz	Absolwent zna i rozumie aktualnie zalecane systemy zarządzania jakością i bezpieczeństwem w przemyśle biotechnologicznym; zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	W	P6S_WK
BT_K3_U01_inz	Absolwent potrafi wykorzystać odpowiednie techniki i wiedzę związaną z biotechnologią w praktyce pod opieką promotora	U	P6S_UW
BT_K3_U02_inz	Absolwent potrafi zrealizować i zaprezentować niezależny eksperyment (końcowa praca dyplomowa), który odzwierciedla takie cechy jak: m.in. kompetencje związane z umiejętnością właściwego zarządzania czasem, rozwiązywania problemu badawczego i wykonania zadań oraz interpretacji jakości wyników	U	P6S_UW
BT_K3_U03	Absolwent potrafi podać i objaśnić konkretne przykłady, oraz zastosować odpowiednie metody eksperymentalne związane z wyjaśnieniem zasad dotyczących ekspresji genów	U	P6S_UW
BT_K3_U04_inz	Absolwent potrafi przedstawić i omówić kluczowe zasady naukowych podstaw interdyscyplinarnych, a także wielodyscyplinarne podejście do procesów i mechanizmów życia	U	P6S_UW
BT_K3_U05_inz	Absolwent potrafi zrozumieć i wyjaśnić procesy chemiczne będące podstawą do wyjaśnienia reakcji biochemicznych i potrafi zastosować odpowiednie techniki w celu ich zbadania	U	P6S_UW
BT_K3_U06_inz	Absolwent potrafi korzystać z wyposażenia laboratoryjnego w celu gromadzenia obserwacji i danych	U	P6S_UW
BT_K3_U07	Absolwent potrafi przestrzegać odpowiednich zasad bezpieczeństwa i etyki pracy podczas realizacji badań naukowych z wykorzystaniem różnych metod eksperymentalnych w warunkach laboratoryjnych i terenowych	U	P6S_UW
BT_K3_U08_inz	Absolwent potrafi ocenić społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności biotechnologa	U	P6S_UW
BT_K3_U09_inz	Absolwent potrafi wstępnie oszacować efekt ekonomiczny proponowanych modyfikacji procesu biotechnologicznego	U	P6S_UW
BT_K3_U10_inz	Absolwent potrafi w sposób krytyczny ocenić funkcjonalność i zasadność zastosowanych w procesie biotechnologicznym rozwiązań techniczno-technologicznych	U	P6S_UW
BT_K3_U11_inz	Absolwent potrafi rozwiązując problem praktyczny związany z technologicznym wykorzystaniem materiału biologicznego ocenić przydatność dostępnych metod czy urządzeń i zaproponować potencjalnie najlepsze rozwiązanie	U	P6S_UW
BT_K3_U12_inz	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty dotyczące opracowania, tworzenia i wykorzystywania materiału biologicznego w procesie produkcyjnym	U	P6S_UW
BT_K3_U13_inz	Absolwent potrafi zaproponować metody analityczne i zaplanować eksperyment do rozwiązania zadań	U	P6S_UW

	inżynierskich związanych z różnymi etapami tworzenia produktu biotechnologicznego		
BT_K3_U14_inz	Absolwent potrafi dokonać przełożenia rezultatów eksperymentów do rozwiązań praktycznych	U	P6S_UW
BT_K3_U15_inz	Absolwent potrafi zaprojektować, zgodnie z postawionymi założeniami modyfikację cech organizmu biologicznego, warunki procesu związanego z namnażaniem materiału biologicznego, dobrać urządzenia i operacje jednostkowe związane z wydobywaniem, oczyszczaniem, utrwalaniem bioproduktu	U	P6S_UW
BT_K3_U16	Absolwent potrafi wybrać i zastosować odpowiednie symbole, znaki graficzne i formy językowe do przedstawiania idei naukowych, planów i wyników eksperymentalnych (np. wykorzystanie wzorów chemicznych dla cząsteczek biologicznych)	U	P6S_UK
BT_K3_U17	Absolwent potrafi przeanalizować zagadnienia z genetyki i biologii molekularnej, jest w stanie podać i wyjaśnić niektóre szczegółowe przykłady	U	P6S_UK
BT_K3_U18	Absolwent potrafi w spójny sposób komunikować się w zakresie problematyki dotyczącej biotechnologii zarówno ze specjalistami jak i z odbiorcami spoza nich	U	P6S_UK
BT_K3_U19	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym w mowie i w piśmie w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku biotechnologia zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	U	P6S_UK
BT_K3_U20	Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole	U	P6S_UO
BT_K3_U21	Absolwent potrafi radzić sobie ze zrozumieniem, planowaniem i analizowaniem, potrafi interpretować i raportować dane biologiczne uzyskane w trakcie pracy indywidualnej i grupowej	U	P6S_UO
BT_K3_U22	Absolwent potrafi znaleźć i ocenić informacje z różnych źródeł, w tym z oryginalnych badań i przedstawiać w sposób dobrze zorganizowany (np. eseje)	U	P6S_UU
BT_K3_K01	Absolwent jest gotów do odpowiedniego przechowywania danych, aktualizacji i zwiększenia wiedzy na tematy związane z biotechnologią i naukami pokrewnymi	K	P6S_KK
BT_K3_K02	Absolwent jest gotów do rozwoju i zastosowania w praktyce swoich umiejętności (w tym komunikacji, pracy zespołowej), które umożliwią skuteczne uczenie się przez całe życie w zakresie nauk biologicznych	K	P6S_KK
BT_K3_K03	Absolwent jest gotów do bezpiecznej pracy przez dobór oraz zastosowanie odpowiednich techniki obchodzenia się, przechowywania i utylizacji materiałów laboratoryjnych (np. stosowanie odpowiednich technik w zakresie obsługi, przechowywania i usuwania bakterii, substancji chemicznych i bioodpadów niebezpiecznych)	K	P6S_KO
BT_K3_K04	Absolwent jest gotów do inicjowania i aktywnego działania w opracowaniu i realizacji projektów badawczych i społecznych	K	P6S_KO
BT_K3_K05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K	P6S_KO
BT_K3_K06	Absolwent jest gotów do przedstawiania uzasadnionych argumentów na poparcie swojego stanowiska na tematy	K	P6S_KR

	naukowe, etyczne i społeczne mające wpływ na postęp w naukach biologicznych		
BT_K3_K07	Absolwent jest gotów do rozpoznawania zakresu i charakteru etycznego skutków stosowania biotechnologii i jej wpływu na społeczeństwo; rozstrzygania etycznych dylematów związanych z pracą biotechnologa	K	P6S_KR

Studia pierwszego stopnia w języku angielskim

Kod	Treść efektu	Typ (W, U, K)	PRK (kod)
BTj_K3_W01_inz	The graduate knows and understands technologies of performing biotechnological processes	W	P6S_WG
BTj_K3_W02_inz	The graduate knows and understands basics related to the life cycle of a biotechnological product, as well as devices and their instrumentation (measurement sensors) used in biotechnological production	W	P6S_WG
BTj_K3_W03	The graduate knows and understands key aspects of biotechnology	W	P6S_WG
BTj_K3_W04	The graduate knows and understands the necessity to use proper simple computational techniques (including statistical analysis, computational tools and computer software suites) for biological data	W	P6S_WG
BTj_K3_W05	The graduate knows and understands the principles which define the three-dimensional structure of biological macromolecules, with the ability to explain and provide the examples of the relationship between structure and function	W	P6S_WG
BTj_K3_W06	The graduate knows and understands the functions of various cells (prokaryotic and eukaryotic), being able to critically explain, how their properties are related to varying biological functions, knowing how they can be tested experimentally	W	P6S_WG
BTj_K3_W07_inz	The graduate knows and understands experimental methods serving the examination of important areas in the field of biotechnology, chemistry, biochemistry, biophysics, molecular biology and the related sciences	W	P6S_WG
BTj_K3_W08	The graduate knows and understands the features of cellular metabolism and its control, including the knowledge of certain experimental techniques	W	P6S_WG
BTj_K3_W09	The graduate knows and understands living organisms and their place in the natural environment, and how they can be used for the good of humanity	W	P6S_WG
BTj_K3_W10	The graduate knows and understands terms, principles and theories related to processes and mechanisms which have shaped the world of nature, knowing how they can be used efficiently	W	P6S_WG

BTj_K3_W11	The graduate knows and understands the principles of OHS and ergonomics	W	P6S_WG
BTj_K3_W12	The graduate knows and understands the principles of mathematics and statistics for assessing and interpreting phenomena and processes occurring in the environment	W	P6S_WG
BTj_K3_W13_inz	The graduate knows and understands the importance of processes necessary to assess and initiate research in the field of biotechnology	W	P6S_WK
BTj_K3_W14	The graduate knows and understands the significance of copyright protection, the protection of industrial property and patent right	W	P6S_WK
BTj_K3_W15_inz	The graduate knows and understands the systems currently recommended for managing quality and safety in the biotechnological industry; the principles of creating and developing the forms of individual entrepreneurship	W	P6S_WK
BTj_K3_U01_inz	The graduate can utilise proper techniques and knowledge related to biotechnology in practice, under the care of a supervisor	U	P6S_UW
BTj_K3_U02_inz	The graduate can perform and present an independent experiment (a final diploma thesis), which reflects features such as: e.g. competences associated with the ability of proper time management, solving a research problem as well as performing tasks and interpreting the quality of results	U	P6S_UW
BTj_K3_U03	The graduate can provide and explain specific examples and apply proper experimental methods associated with the explanation of principles related to gene expression	U	P6S_UW
BTj_K3_U04_inz	The graduate can present and discuss key principles of scientific interdisciplinary bases, as well as a multidisciplinary approach to the processes and mechanisms of life	U	P6S_UW
BTj_K3_U05_inz	The graduate can understand and explain chemical processes forming a basis for explaining biochemical reactions, and able to apply proper techniques for their investigation	U	P6S_UW
BTj_K3_U06_inz	The graduate can use laboratory equipment in order to gather observations and data	U	P6S_UW
BTj_K3_U07	The graduate can follow proper principles of safety and work ethics during the execution of scientific research using various experimental methods under laboratory and field conditions	U	P6S_UW
BTj_K3_U08_inz	The graduate can assess the social, economic and legal conditions of the activities of a biotechnologist	U	P6S_UW
BTj_K3_U09_inz	The graduate can preliminarily assess the economic effect of the proposed modifications of a biotechnological process	U	P6S_UW
BTj_K3_U10_inz	The graduate can critically assess the functionality and validity of technical and technological solutions used in a biotechnological process	U	P6S_UW
BTj_K3_U11_inz	The graduate can assess the usefulness of the available methods or devices and propose potentially the best solution when solving a practical problem related to the technological utilisation of biological material	U	P6S_UW
BTj_K3_U12_inz	The graduate can plan and perform experiments related to the preparation, creation and utilisation of biological material in a production process	U	P6S_UW

BTj_K3_U13_inz	The graduate can propose analytical methods and plan an experiment for solving engineering tasks related to various stages of creating a biotechnological product	U	P6S_UW
BTj_K3_U14_inz	The graduate can translate the results of experiments into practical solutions	U	P6S_UW
BTj_K3_U15_inz	The graduate can design modification of the features of a biological organism and the conditions of a process associated with the multiplication of biological material in accordance with the adopted assumptions, select devices and unit operations related to the extraction, purification and preservation of a bioproduct	U	P6S_UW
BTj_K3_U16	The graduate can choose and apply proper symbols, graphical signs and language forms for presenting scientific ideas, plans and experimental results (e.g. the utilisation of chemical formulas for biological molecules)	U	P6S_UK
BTj_K3_U17	The graduate can analyse topics from genetics and molecular biology, provide and explain certain detailed examples	U	P6S_UK
BTj_K3_U18	The graduate can coherently communicate within the scope of the topics pertaining to biotechnology both with specialists and with outside receivers	U	P6S_UK
BTj_K3_U19	The graduate can use a foreign language in speech and in writing within the scope of fields of science and scientific disciplines proper for the field of biotechnology, according to the requirements defined for level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages	U	P6S_UK
BTj_K3_U20	The graduate can plan and organise work, both individual and in a team	U	P6S_UO
BTj_K3_U21	The graduate can cope with understanding, planning and analysing; being able to interpret and report biological data acquired while working individually and in a group	U	P6S_UO
BTj_K3_U22	The graduate can find and assess information from various sources, including from original research, and present in a well organised manner (e.g. essays, reports and laboratory reports)	U	P6S_UU
BTj_K3_K01	The graduate is ready to proper storage of data, updating and extending knowledge on topics related to biotechnology and the related sciences	K	P6S_KK
BT_K3_K02	The graduate is ready to development and application of one's skills in practice (including communication, teamwork), which enable effective lifelong learning with respect to biological sciences	K	P6S_KK
BTj_K3_K03	The graduate is ready to work safely via the selection and application of a proper technique of handling, storing and disposing of laboratory materials (e.g. using proper techniques in terms of handling, storing and disposing of bacteria, chemical substances and dangerous bio-waste)	K	P6S_KO
BTj_K3_K04	The graduate is ready to initiate and actively participate in the development and implementation of research and social projects	K	P6S_KO
BTj_K3_K05	The graduate is ready to think and act in an entrepreneurial way	K	P6S_KO
BTj_K3_K06	The graduate is ready to present justified arguments supporting one's standpoint regarding scientific, ethical and social topics influencing the progress in	K	P6S_KR

	biological sciences		
BTj_K3_K07	The graduate is ready to recognise the scope and ethical nature of the effects of utilising biotechnology and its impact on the society; settle ethical dilemmas related to the work of a biotechnologist	K	P6S_KR

Studia stacjonarne drugiego stopnia w języku polskim

Kod	Treść efektu	Typ (W, U, K)	PRK (kod)
BT_K4_W01_inz	Absolwent zna i rozumie nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne urządzeń, aparatów i oprzyrządowania oraz systemów sterowania	W	P7S_WG
BT_K4_W02	Absolwent zna i rozumie kluczowe aspekty biotechnologii	W	P7S_WG
BT_K4_W03	Absolwent zna i rozumie konieczność stosowania odpowiednich, zaawansowanych technik obliczeniowych (w tym analiza statystyczna, narzędzia obliczeniowe i pakiety programów komputerowych) do danych biologicznych	W	P7S_WG
BT_K4_W03 P7S_WG	Absolwent zna i rozumie konieczność stosowania odpowiednich, zaawansowanych technik obliczeniowych (w tym analiza statystyczna, narzędzia obliczeniowe i pakiety programów komputerowych) do danych biologicznych	W	P7S_WG
BT_K4_W04	Absolwent zna i rozumie zasady, które określają trójwymiarową strukturę makrocząsteczek biologicznych i jest w stanie szczegółowo wyjaśnić i podać przykłady jaka jest zależność między strukturą a funkcją	W	P7S_WG
BT_K4_W05	Absolwent zna i rozumie funkcje różnych komórek (prokariotycznych i eukariotycznych) i jest w stanie krytycznie wyjaśnić, jak ich właściwości związane są ze zróżnicowanymi funkcjami biologicznymi oraz jak można je zbadać eksperymentalnie	W	P7S_WG
BT_K4_W06_inz	Absolwent zna i rozumie, jak wybrać, ocenić i zastosować odpowiednie metody doświadczalne służące do badania istotnych obszarów w dziedzinie biotechnologii, chemii, biochemii, biofizyki, biologii molekularnej i nauk pokrewnych	W	P7S_WG
BT_K4_W07	Absolwent zna i rozumie złożoność procesów metabolizmu komórkowego i jego kontroli, w tym technik eksperymentalnych	W	P7S_WG
BT_K4_W08	Absolwent zna i rozumie działanie organizmów żywych i ich miejsce w środowisku naturalnym oraz jak można je wykorzystać dla dobra ludzkości	W	P7S_WG
BT_K4_W09	Absolwent zna i rozumie pojęcia, zasady i teorie dotyczące procesów i mechanizmów, które ukształtowały świat przyrody i orientuje się, jak mogą one być skutecznie wykorzystywane	W	P7S_WG
BT_K4_W10	Absolwent zna i rozumie zasady BHP i ergonomii związane z obszarem biotechnologii	W	P7S_WG
BT_K4_W11	Absolwent zna i rozumie złożone zagadnienia matematyki i statystyki dla oceny i interpretowania zjawisk i procesów zachodzących w środowisku	W	P7S_WG
BT_K4_W12_inz	Absolwent zna i rozumie znaczenie umiejętności niezbędnych do krytycznej oceny i podjęcia badań w dziedzinie biotechnologii	W	P7S_WK

BT_K4_W13	Absolwent zna i rozumie znaczenie ochrony praw autorskich, ochrony własności przemysłowej i prawa patentowego	W	P7S_WK
BT_K4_W14_inz	Absolwent zna i rozumie nowoczesne technologie prowadzenia procesów biotechnologicznych; zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	W	P7S_WK
BT_K4_U01_inz	Absolwent potrafi wykorzystać odpowiednie techniki i umiejętności związane z biotechnologią i potrafi je wykorzystać samodzielnie w praktyce	U	P7S_UW
BT_K4_U02_inz	Absolwent potrafi zrealizować i zaprezentować niezależny eksperyment (końcowa praca dyplomowa), który odzwierciedla takie cechy jak: m.in. kompetencje związane z umiejętnością właściwego zarządzania czasem, rozwiązywania problemu badawczego i samodzielnego wykonania zadań oraz interpretacji jakości wyników	U	P7S_UW
BT_K4_U03	Absolwent potrafi podać i objaśnić konkretne przykłady, oraz jest w stanie podać i zastosować zaawansowane odpowiednie metody eksperymentalne związane z wyjaśnieniem zasad dotyczących ekspresji genów	U	P7S_UW
BT_K4_U04_inz	Absolwent potrafi przedstawić i omówić kluczowe zasady naukowych podstaw interdyscyplinarnych, a także wielodyscyplinarne podejście do procesów i mechanizmów życia	U	P7S_UW
BT_K4_U05_inz	Absolwent potrafi zrozumieć i wyjaśnić procesy chemiczne i biologiczne będące podstawą do wyjaśnienia reakcji biochemicznych i potrafi zastosować zaawansowane techniki w celu ich zbadania	U	P7S_UW
BT_K4_U06_inz	Absolwent potrafi korzystać z wyposażenia laboratoryjnego w celu w gromadzenia obserwacji i danych	U	P7S_UW
BT_K4_U07	Absolwent potrafi wybrać odpowiednie naukowe i praktyczne metody wymagane do bezpiecznej pracy, potrafi etycznie i skutecznie, w warunkach laboratoryjnych i terenowych, prowadzić badania w zakresie nauk biologicznych	U	P7S_UW
BT_K4_U08_inz	Absolwent potrafi ocenić przydatność systemów sterowania procesem biotechnologicznym w zadanych warunkach	U	P7S_UW
BT_K4_U09_inz	Absolwent potrafi oszacować efekt ekonomiczny proponowanych modyfikacji procesu biotechnologicznego	U	P7S_UW
BT_K4_U10_inz	Absolwent potrafi w sposób krytyczny ocenić funkcjonalność i zasadność zastosowanych w procesie biotechnologicznym rozwiązań techniczno-technologicznych	U	P7S_UW
BT_K4_U11_inz	Absolwent potrafi ocenić przydatność dostępnych metod czy urządzeń i zaproponować potencjalnie najlepsze rozwiązanie praktycznego problemu związanego z technologicznym wykorzystaniem materiału biologicznego	U	P7S_UW
BT_K4_U12_inz	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty dotyczące opracowania, tworzenia i wykorzystywania materiału biologicznego w procesie produkcyjnym	U	P7S_UW
BT_K4_U13_inz	Absolwent potrafi zaproponować metody analityczne i zaplanować eksperyment do rozwiązania zadań inżynierskich związanych z różnymi etapami tworzenia produktu biotechnologicznego	U	P7S_UW
BT_K4_U14_inz	Absolwent potrafi dokonać przełożenia rezultatów eksperymentów do rozwiązań praktycznych	U	P7S_UW
BT_K4_U15_inz	Absolwent potrafi zaprojektować, zgodnie z postawionymi założeniami, modyfikację cech organizmu biologicznego, warunki procesu związanego z namnażaniem materiału biologicznego, dobrać urządzenia i operacje jednostkowe związane z wydobywaniem, oczyszczaniem, utrwalaniem bioproduktu	U	P7S_UW

BT_K4_U16	Absolwent potrafi wybrać i zastosować odpowiednie symbole, znaki graficzne i formy językowe do przedstawiania idei naukowych, planów i wyników eksperymentalnych (np. wykorzystanie wzorów chemicznych dla cząsteczek biologicznych)	U	P7S_UK
BT_K4_U17	Absolwent potrafi krytycznie przeanalizować szereg zaawansowanych zagadnień z genetyki i biologii molekularnej i jest w stanie podać i wyjaśnić szczegółowe przykłady	U	P7S_UK
BT_K4_K01	Absolwent jest gotów do odpowiedniego przechowywania i zarządzania danymi, aktualizacji i zwiększenia wiedzy na tematy związane z biotechnologią i naukami pokrewnymi	K	P7S_KK
BT_K4_K02	Absolwent jest gotów do rozwijania i zastosowania w praktyce swoich umiejętności (w tym komunikacji, pracy zespołowej, rozwiązywania problemów, podejmowania decyzji, inicjatywy i kreatywności), które umożliwią skuteczne uczenie się przez całe życie w zakresie nauk biologicznych	K	P7S_KK
BT_K4_K03	Absolwent jest gotów do wykazania się zrozumieniem zasad bezpieczeństwa przez dobór oraz zastosowanie zaawansowanych techniki obchodzenia się, przechowywania i utylizacji materiałów laboratoryjnych (np. stosowanie odpowiednich technik w zakresie obsługi, przechowywania i usuwania bakterii, substancji chemicznych i bioodpadów niebezpiecznych)	K	P7S_KO
BT_K4_K04	Absolwent jest gotów do zainicjowania i aktywnego działania w opracowaniu i realizacji projektów badawczych i społecznych	K	P7S_KO
BT_K4_K05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K	P7S_KO
BT_K4_K06	Absolwent jest gotów do rozstrzygania trudnych etycznych dylematów związanych z pracą biotechnologa	K	P7S_KR
BT_K4_K07	Absolwent jest gotów do zbudowania, przedstawienia i uzasadnienia argumentów na poparcie swojego stanowiska na tematy etyczne i społeczne mające wpływ na postęp w naukach biologicznych	K	P7S_KR
BT_K4_K08	Absolwent jest gotów do rozpoznawania zakresu i charakteru etycznych skutków stosowania biotechnologii i jej wpływu na społeczeństwo	K	P7S_KR

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Marcin Filipecki	Prof. dr hab. inż. / Dziekan Wydziału
Magdalena Pawełkowicz	Dr hab. Inż., prof. SGGW / Prodziekan Wydziału
Mateusz Wierzbicki	Dr hab. Inż., prof. SGGW / Koordynator ds. Jakości Kształcenia
Magdalena Muchorowska	Dr inż. Magdalena Muchorowska / Prodziekan Wydziału
Wojciech Pląder	Prof. dr hab. / Zastępca Dyrektora Instytutu Biologii
Paweł Staszek	Dr / Członek Zespołu ds. Dydaktyki
Chrystian Chomontowski	Dr / Koordynator ds. Spójności Kształcenia z Działalnością Naukową
Mirosław Zając	Dr Inż. / Członek Zespołu ds. Zasobów w Procesie Kształcenia
Agata Fabiszewska	Dr hab. Inż. / Członek Zespołu ds. Praktyk
Małgorzata Nykiel	Dr Inż. / Koordynator ds. Osób z Niepełnosprawnością / Członek zespołu ds. Hospitacji
Piotr Gawroński	Dr hab. / Koordynator ds. Współpracy z Otoczeniem Gospodarczym
Edyta Zdunek-Zastocka	Dr hab., prof. SGGW / Koordynator ds. Monitorowania Losów Absolwentów
Marzena Sujkowska-Rybkowska	Dr hab. / Koordynator ds. Promocji Wydziału i współpracy ze szkołami średnimi
Krystyna Oracz	Dr / Koordynator ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą
Emilia Wrońska	Mgr inż. / Kierownik Dziekanatu
Joanna Bartoszewska	Mgr / Pracownik Dziekanatu

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów	3
--	----------

Prezentacja uczelni	14
----------------------------	-----------

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim	15
---	-----------

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	15
---	----

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się	32
---	----

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	61
--	----

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	80
---	----

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	90
--	----

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	104
---	-----

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	109
--	-----

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	122
---	-----

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	149
---	-----

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	153
---	-----

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów	163
---	------------

Część III. Załączniki	165
------------------------------	------------

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	165
---	-----

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	166
--	-----

Załącznik nr 3. Zestawienie załączników do raportu samooceny	166
--	-----

Prezentacja uczelni

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (SGGW) jest nowoczesnym uniwersytetem przyrodniczym, nieustająco rozwijającym swoją ofertę edukacyjną, również w stronę profilu ogólnoakademickiego. SGGW wyewoluowała z najstarszej wyższej uczelni rolniczej w Polsce, czwartej, która powstała w Europie. Kultuwyje tradycje założonego ponad 200 lat temu Instytutu Agronomicznego w Marymoncie, który był pierwszym na ziemiach polskich ośrodkiem kształcenia specjalistów z zakresu rolnictwa. W 1919 roku Uczelnia uzyskała status uczelni państwowej i nazwę - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego.

SGGW przeszła wiele przemian i reorganizacji zarówno strukturalnych, jak i lokalowych. Obecnie większość budynków dydaktycznych, administracyjnych, domy studenckie, stołówki, Hotel SGGW, Biblioteka Główna, Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych oraz nowoczesne obiekty sportowe mieszczą się w Kampusie Ursynowskim o łącznej powierzchni ok. 70 ha. Kampus SGGW jest jednym z najlepiej zaplanowanych i wyposażonych zespołów edukacyjnych i badawczych w kraju, posiadający rozbudowane zaplecze socjalne, w tym stołówki, kluby studenckie, basen, korty tenisowe i inne obiekty sportowe. Znaczna część terenu uczelni to piękny park. SGGW prowadzi działalność badawczą, dydaktyczną i prace wdrażające badania naukowe do gospodarki. Na uniwersytecie przeważają nauki przyrodnicze, wsparte naukami technicznymi, ekonomicznymi i humanistycznymi. Uczelnia oferuje studia pierwszego stopnia: licencjackie lub inżynierskie, studia drugiego stopnia lub jednolite magisterskie, podyplomowe i kształcenie w Szkole Doktorskiej.

Od 1 października 2021 r. w SGGW funkcjonuje 14 Wydziałów i 16 Instytutów, Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych, Studium Wychowania Fizycznego i Sportu oraz Biblioteka Główna. Domy studenckie SGGW oferują standard porównywalny z innymi zachodnioeuropejskimi uczelniami. 4000 studentów mieszka w pokojach jedno-, dwu- i trzyosobowych z łazienką i kuchnią. Każdy akademik posiada szerokopasmowy internet, nowoczesne pralnie, przechowalnię rowerów oraz sale do ćwiczeń sportowych.

SGGW współpracuje z około 275 zagranicznymi partnerami. Umożliwia to pracownikom i studentom liczne wyjazdy do uczelni partnerskich na staże lub studia. Coraz więcej studentów zagranicznych przyjeżdża na studia oferowane przez SGGW. Ponadto, corocznie kilkuset studentów ma możliwość wyjazdu w ramach praktyk zagranicznych, Uniwersytetu Europejskiego Unigreen i sieci Eurologi.

SGGW jest klasyfikowana w międzynarodowych rankingach takich jak: ranking - QS World University Ranking, ranking szanghajski - Global Ranking of Academic Subjects, ranking - webometrics Ranking of World Universities oraz ranking - Times Higher Education. W drugiej, najnowszej edycji rankingu Study Abroad Aide Uczelnia została sklasyfikowana wśród 15% najlepszych uniwersytetów dla studentów zagranicznych. Ranking obejmuje 8536 instytucji z całego świata, uwzględniając reputację akademicką, liczbę studentów zagranicznych oraz całkowitą liczbę studentów.

W SGGW aktywnie działają liczne koła naukowe, organizacje i stowarzyszenia studenckie, takie jak Samorząd Studencki, Chór Akademicki, Ludowy Zespół Artystyczny PROMNI oraz Orkiestra Reprezentacyjna.

Wydział Biologii i Biotechnologii (WBiB) powołano Uchwałą Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i Zarządzeniem Rektora SGGW nr 73 w sprawie Wprowadzenia Regulaminu Organizacyjnego SGGW w Warszawie w dniu 28/05/2021 zał. 1. WBiB jest najmłodszym wydziałem na SGGW, powstał poprzez wydzielenie spójnych z dyscypliną naukową „nauki biologiczne” kierunków kształcenia z innych wydziałów, w tym kierunku Biotechnologia (funkcjonującego od r. akad. 1995/96), Biologia (funkcjonującego od r. akad. 1998/99) oraz nowouruchomiony wraz z powstaniem WBiB kierunek Technologia biomedyczna. Kształcenie na kierunku Biotechnologia było pierwotnie realizowane przez Międzywydziałowe Studium Biotechnologii, powołane uchwałą Senatu SGGW z dnia 23.01.1995 r. jako jednostka autonomiczna, funkcjonująca na prawach Wydziału. W 2012 roku decyzją Senatu SGGW, na mocy porozumienia pomiędzy: Wydziałem Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu (WOBiAK), Wydziałem Medycyny Weterynaryjnej (WMW), Wydziałem Nauk o Żywności (WNOŻ) i Wydziałem Rolnictwa i Biologii (WRiB), kierunek Biotechnologia administracyjnie został przypisany do Wydziału Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu jako Międzywydziałowy Kierunek Biotechnologii. 1. października 2019 roku na SGGW zmieniła się struktura organizacyjna. Do najistotniejszych zmian, które zaszczyt należy zaliczyć: wydzielenie ze struktur wydziałowych instytutów zajmujących się badaniami naukowymi w obrębie określonych dyscyplin, szkoły doktorskiej, zmiany nazw niektórych wydziałów. Zmiany miały również wpływ na kierunek Biotechnologia, który został przypisany do nowoutworzonego WBiB, a jego kadre akademicką po reorganizacji stanowią w największym stopniu pracownicy Instytutu Biologii. Reorganizacja struktury SGGW nie zatarała międzywydziałowego (czy raczej w obecnej strukturze, międzyinstytutowego) charakteru kierunku – do realizacji programu kierunku Biotechnologia zlecamy zajęcia najlepszym specjalistom, a wyposażenie sal wykładowych, ćwiczeniowych i aparatura są przedmiotem stałej troski władz dziekańskich. Niektóre przedmioty są realizowane przez pracowników dwóch a nawet trzech katedr (także z różnych Instytutów), co wzbogaca treść przedstawianych zagadnień i ułatwia kształtowanie szerokiego spojrzenia na biotechnologię.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

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

1.1 Powiązania koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Zgodnie ze Strategią Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie przyjętą przez Senat w dniu 29 listopada 2010 r., uaktualnioną w roku 2017 i 2021 (zał. 1.1.1) misją SGGW jest służenie rozwojowi intelektualnemu, społecznemu i gospodarczemu polskiego społeczeństwa oraz społeczności międzynarodowej ze szczególnym uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich, gospodarki żywnościowej i szeroko rozumianego środowiska przyrodniczego. Na poziomie Wydziału Biologii i Biotechnologii (WBiB) (zał. 1.1.2) misja ta jest realizowana poprzez dostarczanie wysokiej jakości edukacji biologicznej i biotechnologicznej na wszystkich poziomach studiów, kształcenie studentów w zakresie najnowszych osiągnięć naukowych i technologicznych oraz przygotowanie ich do dynamicznie zmieniającego się rynku pracy. W oparciu o silne fundamenty naukowe, dążymy do przygotowania absolwentów gotowych prowadzić innowacyjne badania, stosować i rozwijać

nowatorskie technologie oraz podejmować racjonalne decyzje mające pozytywny wpływ na zdrowie, środowisko i zrównoważony rozwój społeczności lokalnej i globalnej. Pragniemy także pełnić rolę aktywnego partnera dla przemysłu, instytucji badawczych, administracji i społeczności, promując transfer i popularyzację wiedzy biologicznej na rzecz rozwoju biogospodarki.

Celem SGGW jest prowadzenie na najwyższym poziomie badań naukowych i kształcenia oraz działalności wdrożeniowej, przyczyniających się do zrównoważonego rozwoju i minimalizowania negatywnych skutków przyszłych zdarzeń, w tym zmian klimatycznych. Podstawą tożsamości i sukcesów SGGW są wartości takie jak: profesjonalizm, dbałość o jakość, pracowitość oraz innowacyjność. Jednym z pięciu celów strategicznych Uczelni jest wysoka jakość kształcenia. SGGW będzie zmierzała do realizacji celu poprzez: – transfer wiedzy uzyskanej w wyniku badań naukowych do nauczania, – poszukiwanie nowych i umacnianie dotychczasowych obszarów kształcenia dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej SGGW na coraz bardziej wymagającym rynku edukacyjnym. Działaniom na rzecz jakości kształcenia towarzyszy rozwój zaplecza dydaktycznego - od budynków, infrastruktury, po nowoczesną aparaturę, w tym wyposażenie sal wykładowych i ćwiczeniowych. Szczególne miejsce zarówno w strategii SGGW, jak i Wydziału zajmuje troska o profesjonalną, wszechstronnie wykształconą kadrę naukowo-dydaktyczną, prowadzącą aktywnie badania naukowe i wdrożeniowe, zdobywająca finansowanie projektów badawczych (zał. 4.3.1), publikującą wyniki w wysoko punktowanych czasopismach naukowych (zał. 4.1.3) i patentującą wynalazki (zał. 4.2.1). Kadra wszechstronnie angażuje się w kształcenie będąc autorytetem i mentorem. W strategię całej Uczelni i konsekwentnie WBiB wpisane jest także nasycenie zajęć elementami nowoczesnego nauczania praktycznego z wykorzystaniem najnowszych technik komputerowych i telekomunikacyjnych obejmujących zarówno zaawansowane symulacje wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości, jak i wspomaganie sztuczną inteligencją. Ważne jest również powiązanie kształcenia z potrzebami interesariuszy zewnętrznych i zrównoważonym rozwojem polskiej gospodarki. Misja WBiB, ujęta w realizowanej Strategii, obejmuje edukację studentów, przygotowując ich do zawodowego życia, zdobywania i uzupełniania wiedzy, promowanie i upowszechnianie wiedzy, a także ścisłą współpracę z otoczeniem gospodarczym. Wykaz partnerów z otoczenia gospodarczego, z którymi WBiB prowadzi aktywną współpracę znajduje się w załączniku 6.1.1.

Zajęcia z poszczególnych przedmiotów, zarówno ogólnych jak i tych specjalistycznych, prowadzone są przez kompetentną kadrę naukowo-dydaktyczną, z różnych Instytutów SGGW i spoza uczelni, z wysoko punktowanymi publikacjami o wysokim współczynniku oddziaływania i doświadczeniem międzynarodowym. Dorobek i rozwój naukowy kadry są regularnie weryfikowane. Priorytetem kształcenia na kierunku Biotechnologia jest duży udział zajęć laboratoryjnych z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury, często służącej również realizacji projektów badawczych przez kadrę naukowo dydaktyczną. Sale wykładowe i ćwiczeniowe są dobrze wyposażone i skoncentrowane w zwartym i nowoczesnym ursynowskim kampusie. Rozwojowi studentów kierunku Biotechnologia służy też umiędzynarodowienie poprzez możliwość szerokiego korzystania z programów wymiany międzynarodowej na bardzo dobrych uczelniach zagranicznych jak i indywidualne kontakty ze studentami zagranicznymi przyjeżdżającymi na SGGW (np. na Biotechnologię w języku angielskim i inne kierunki prowadzone w języku angielskim). Aby doprowadzić do wysokiego poziomu kompetencji zawodowych absolwenta, nieustannie monitorujemy i aktualizujemy programy kształcenia, dostosowując je do zmieniającego się poziomu wiedzy w nauczanych dziedzinach i dyscyplinie oraz do potrzeb rynku. W tym samym celu konsultujemy program i sylabusy przedmiotów z pracodawcami z branży biotechnologicznej i reagujemy na zgłaszane przez nich zmiany na rynku,

budując tym samym konstruktywny dialog. Badamy i analizujemy satysfakcję ze studiów wśród studentów i absolwentów poprzez profesjonalne ankiety i współpracę z samorządem. Opisane działania pozwalają na budowanie wizerunku uczelni przyjaznej studentom, nastawionej na kształcenie na wysokim poziomie. Głównymi celami w procesie kształcenia na kierunku Biotechnologia jest przekazanie wiedzy, umiejętności i kompetencji praktycznych na najwyższym poziomie światowym, tak aby absolwenci byli przygotowani do konkurowania na współczesnym rynku pracy i funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy. Szczególny nacisk kładziemy na rozwój kreatywności, umiejętności społecznych, zdolności organizacyjnych i pracy w zespole. Program studiów składa się z bogatej oferty przedmiotów, w tym dużej liczby przedmiotów do wyboru (fakultetów), co umożliwia studentom rozwijanie pasji i wzmacnianie swoich kompetencji pod kątem planowanej ścieżki zawodowej. Dbamy też by studenci poznali aktualne możliwości na rynku pracy, poprzez swobodę wyboru miejsca realizacji pracy dyplomowej (można je wykonywać nie tylko w SGGW, ale i w wielu instytutach naukowo-badawczych w Warszawie i okolicach) oraz bezpośrednie kontakty z pracodawcami. Staramy się zarazem utrzymywać w programie ważne przedmioty o charakterze bardziej uniwersalnym, żeby wybór specjalizacji nie zawęził perspektyw zawodowych, pozostawiając wszelkie opcje zatrudnienia otwarte.

Nasza koncepcja kształcenia na kierunku Biotechnologia na pierwszym i na drugim stopniu wpisuje się w prowadzoną przez SGGW politykę jakości kształcenia (zał. 1.1.3.) oraz cele strategiczne Uczelni i Wydziału, łącząc wiedzę i badania naukowe z kompetencjami inżynierskimi. W komunikacji staramy się, aby to połączenie było naszym atutem i wyróżnikiem, wzmacniając pozycję na rynku edukacyjnym. Kształcenie na kierunku Biotechnologia łączy wiedzę z dziedzin przyrodniczych i technicznych, kładzie nacisk na umiejętności praktyczne, pracę w laboratoriach i wiedzę biologiczną zaktualizowaną najnowszymi odkryciami naukowymi. Studenci zdobywają wiedzę z zakresu planowania eksperymentów i komercjalizacji badań naukowych, przygotowywania projektów naukowo-badawczych czy tworzenia start-upów. Wszechstronność tego kierunku sprawia, że absolwenci z sukcesem znajdują zatrudnienie w laboratoriach i biurach polskich oraz zagranicznych firm biotechnologicznych, farmaceutycznych, diagnostycznych, w najlepszych instytutach badawczych, samorządach, a także innych instytucjach związanych z nauką, edukacją i przemysłem. W programie studiów na drugim stopniu znajdują się specjalizacje takie jak: biotechnologia eksperymentalna roślin i drobnoustrojów, biotechnologia w produkcji i ochronie zwierząt, biotechnologia w przemyśle spożywczym. Ważnym elementem koncepcji kształcenia na kierunku Biotechnologia jest rozwijanie współpracy z wiodącymi ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą, wspieranie mobilności studentów i kadry akademickiej oraz aktywny dialog i współpraca z gospodarką i administracją publiczną. Wykaz jednostek zagranicznych, z którymi WBiB prowadzi aktywną współpracę znajduje się w załączniku 4.3.2.

Wielu studentów kierunku Biotechnologia pracuje podczas ostatnich semestrów studiów, w firmach lub instytutach naukowych, co jest zgodne z naszą koncepcją kształcenia. Staramy się tak planować zajęcia i ofertę przedmiotów fakultatywnych, aby studenci mogli łączyć naukę z pracą, co prowadzi do ich większego zadowolenia i zaangażowania.

Organizacja studiów opiera się na regulaminie (zał.2.4.1.), w którym definiowane są zasady organizacyjne, takie jak przebieg zajęć, formy zaliczeń i egzaminy, co wpływa na planowanie oraz harmonogram. Prawa i obowiązki studentów oraz kadry dydaktycznej są również określone, co

zapewnia jasność w zakresie uprawnień i obowiązków, co pomaga w utrzymaniu odpowiedniej dyscypliny akademickiej oraz efektywnego kształcenia.

Rekrutacja na studia I i II stopnia na kierunku Biotechnologia odbywa się zgodnie z zasadami określonymi w Uchwale Senatu SGGW (zał. 3.1.1.) i przy wsparciu ogólnouczelnianej platformy cyfrowej IRK pod ścisłym nadzorem Biura Spraw Studenckich SGGW. Na I stopień studiów na kierunku Biotechnologia w rekrutacji wymagane są wyniki egzaminu maturalnego z dwóch przedmiotów - zawsze biologii oraz do wyboru: chemii lub matematyki, lub fizyki. Biotechnologia na SGGW to kierunek popularny, a minimalne poziomy punktów rekrutacyjnych (tzw. Punktów SGGW) wymaganych do przyjęcia na studia osiągają wysokie wartości w SGGW i na tle innych uczelni, zapewniając w zależności od rocznika 5-6 kandydatów na 1 miejsce (przy limicie 90 osób). Na Biotechnologię prowadzoną w języku angielskim, obowiązują podobne kryteria po stosownym przeliczeniu przez Biuro Spraw Studenckich, i potwierdzona znajomość języka angielskiego – co najmniej na poziomie B2. Zasady rekrutacji na II stopień studiów na kierunku Biotechnologia są również ściśle określone, a liczby kwalifikowanych i przyjmowanych kandydatów przez ostatnie lata regularnie przekraczają liczby osób kończących I stopień, co świadczy o dobrej ocenie naszej oferty na rynku edukacyjnym.

1.2 Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, w tym do głównych kierunków działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie, do której kierunek jest przyporządkowany oraz najważniejsze osiągnięcia naukowe uczelni w tym zakresie z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności.

Szczegółowe dane dotyczące związku kształcenia z prowadzoną działalnością naukową kadry dydaktycznej przedstawiono w Kryterium 4 wskazując artykuły naukowe, monografie, rozdziały w monografiach i publikacje dydaktyczne (zał. 4.1.3); patenty, wynalazki i wzory użytkowe (zał. 4.2.1.); nagrody i wyróżnienia (zał. 4.5.4.); projekty naukowe (zał. 4.3.1.); funkcje w organizacjach (zał. 4.3.6.); wystąpienia medialne (zał. 4.1.4.); doniesienia konferencyjne (zał. 4.3.3.); szkolenia, staże i wyjazdy naukowe (zał. 4.3.4.) oraz szkolenia i wyjazdy dydaktyczne (zał. 4.3.5.).

Kierunek Biotechnologia jest w 100% przypisany do dyscypliny nauki biologiczne. Po zmianie struktury SGGW dyscyplinę tę reprezentuje w SGGW Instytut Biologii (IB). Pracownicy IB, w skład, którego wchodzi: Katedra Biochemii i Mikrobiologii, Katedra Botaniki, Katedra Fizjologii Roślin, Katedra Fizyki i Biofizyki, Katedra Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin i Katedra Nanobiotechnologii, w większości reprezentują dyscyplinę nauki biologiczne – 82% (deklaracje indywidualne, awanse naukowe). Siedemnaścioro pracowników na 92 (18%) przypisane jest do innych dyscyplin (rolnictwo i ogrodnictwo, ekonomia i finanse oraz nauki leśne). Zdecydowana większość prestiżowych publikacji ze znaczącym współczynnikiem wpływu, z udziałem nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na ocenianym kierunku, uwzględniona jest w dyscyplinie nauki biologiczne.

Zaznaczyć należy, że kierunek Biotechnologia ma charakter multidyscyplinarny. Choć w polskiej klasyfikacji dziedzin i dyscyplin nauki od niedawna dyscyplina biotechnologia występuje, nauki biologiczne i biotechnologia w znacznym stopniu pokrywają się, a biorąc pod uwagę wiele innych dyscyplin reprezentowanych przez specjalistów, którym zlecamy prowadzenie zajęć – nauki biologiczne stanowią stabilny wspólny mianownik. Obsada zajęć szczegółowo opisana jest w Kryterium 4.

IB jest najmłodszym Instytutem w SGGW powołanym do działania w październiku 2019 roku w związku z czym jego osiągnięcia są ograniczone do czterech lat działalności. Jednocześnie, IB posiada już od 2020 roku uprawnienia do nadawania stopnia doktora i stopnia doktora habilitowanego w dyscyplinie nauki biologiczne, co świadczy o bardzo wysokim poziomie wcześniejszego dorobku naukowego pracowników wchodzących w skład katedr należących do Instytutu. W wyniku ostatniej, kompleksowej oceny działalności naukowej jednostek przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych, Instytut Biologii uzyskał kategorię naukową B+.

W Instytucie Biologii zatrudnionych jest 92 pracowników badawczo-dydaktycznych i badawczych, w tym: 10 profesorów tytularnych, 19 profesorów uczelni, 53 adiunktów (w tym 5 doktorów z habilitacją), 10 asystentów (w tym 6 w trakcie przewodu doktorskiego). Działalność naukowo-badawcza pracowników Instytutu pozostaje w ścisłym związku z przyjętą misją i obszarami kształcenia oraz dyscypliną naukową, do których przyporządkowano kierunek Biotechnologia. Wyniki tych badań oraz najnowsze osiągnięcia nauki w danym obszarze wykorzystuje się w procesie kształcenia. Podobnie, projekty realizowane przez pracowników IB jak i pozostałych dydaktyków są w dużej mierze projektami interdyscyplinarnymi obejmującymi zagadnienia właściwe dla kierunku Biotechnologia. Do 2023 roku w skład IB wchodziła również Samodzielna Pracownia Biologii Nowotworu (SPBN) która została przekształcona w wydzielone w strukturze SGGW Centrum Immunoterapii Komórkowych prowadzące zaawansowane badania w ramach tematu „Poznanie interakcji pomiędzy komórkami układu odpornościowego, a komórkami nowotworowymi oraz ocena wpływu ferroptozy na rozwój i przerzutowanie nowotworu”, a jego pracownicy zaangażowani są w proces kształcenia na kierunku Biotechnologia.

Szeroki zakres realizowanych badań jest możliwy dzięki dużej aktywności naukowej pracowników Instytutu Biologii. Od momentu powstania IB tj. od 2019 roku, badania realizowano początkowo jako kontynuację badań w Katedrach, które weszły w skład Instytutu Biologii a następnie, już jako projekty składane w ramach Instytutu Biologii. Liczbę projektów realizowanych w tym czasie (79) można zaliczyć zarówno do międzynarodowych jak i krajowych projektów badawczych (zał. 4.3.1.), finansowanych ze środków, między innymi: Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, Narodowego Centrum Nauki, MRiRW, ARiMR, ELLS, MEiN, NAWA, FNP, Unia Europejska - programy ramowe, SPUB Ministerstwo Edukacji i Nauki o łącznej wartości ponad 60 milionów złotych. W roku 2023 Instytut Biologii został beneficjentem projektu na modernizację fitotronów i szklarni eksperymentalnej na łączną kwotę 8 237 075,90 zł pt.: „Kompleks kontroli klimatu dla fenotypowania roślin uprawnych Instytutu Biologii/Klimat-IB”.

W ostatnich latach 2019-2024 wielu pracowników Instytutu Biologii uzyskało awans:

Uzyskanie tytułu profesora (5 osób): prof. dr hab. Agnieszka Gniazdowska-Piekarska, prof. dr hab. Mohammed H. Kalaji, prof. dr hab. Magdalena Król (pracownik IB do 12.2023), prof. dr hab. Piotr Zielonka.

W roku 2024 złożono 3 wnioski o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania tytułu profesora (procedury w toku): dr hab. Hanna Bolibok-Brągoszewska, dr hab. Piotr Bednarczyk, dr hab. Katarzyna Chwedorzewska.

Uzyskane stopnie dr habilitowanego (14 osób): dr hab. Małgorzata Dudkiewicz, dr hab. Piotr Gawroński, dr hab. Marta Grodzik, dr hab. Sławomir Jaworski, dr hab. Urszula Krasuska, dr hab. Patryk Krzemiński, dr hab. Mateusz Labudda, dr hab. Ewa Muszyńska-Sadłowska, dr hab. Katarzyna Otulak-

Kozieł, dr hab. Magdalena Pawełkowicz, dr hab. Marzena Sujkowska-Rybkowska, dr hab. Mateusz Wierzbicki, dr hab. Edyta Zdunek-Zastocka oraz Weronika Czarnocka (pracownik IB do 08.2022)

W roku 2024 złożono 1 wniosek habilitacyjny (procedura w toku): dr Sławomir Orzechowski

Uzyskane stopnie doktora (13 osób):

dr Joanna Banasiewicz, dr Maciej Bernacki (pracownik IB do 08.2023) dr Magdalena Cieplak, dr Małgorzata Górczak (pracownik IB do 12. 2023), dr Marcin Gradowski, dr Karolina Kaźmińska, dr Małgorzata Kubiak (pracownik IB do 12. 2023), dr Mateusz Matuszkiewicz, dr Agnieszka Skarzyńska-Łyżwa, dr Renata Słomnicka, dr Malwina Sosnowska-Ławnicka, dr Paweł Staszek, dr Barbara Wójcik

Awans na stanowisko profesora uczelni (15 osób) (Statut SGGW w Warszawie wymaga spełnienia warunków awansu po uzyskaniu stopnia dr hab.):

dr hab. Piotr Bednarczyk, dr hab. Katarzyna Chwedorzewska, dr hab. Marta Grodzik, dr hab. Sławomir Jaworski, dr hab. Sławomir Jakieła, dr hab. Urszula Jankiewicz, dr hab. Urszula Krasuska, dr hab. Katarzyna Otulak-Kozieł, dr hab. Magdalena Pawełkowicz, dr hab. Magdalena Stobiecka, dr hab. Tomasz Stępkowski, dr hab. Renata Toczyłowska-Mamińska, dr hab. Mateusz Wierzbicki, dr hab. Edyta Zdunek-Zastocka, dr hab. Mateusz Labudda

Do największych osiągnięć badawczych pracowników IB z ostatnich lat możemy zaliczyć:

(2024)

1. Bischof Helmut, Maier Selina, Koprowski Piotr, Kulawiak Bogusz, Burgstaller Sandra, Jasińska Joanna, Serafimov Kristian, Gross Dominic, Schroth Werner, Bednarczyk Piotr: mitoBKCa is functionally expressed in murine and human breast cancer cells and promotes metabolic reprogramming, eLife, 2024, Numer artykułu: 92511, s. 1-43, DOI:10.7554/eLife.92511.1, łączna liczba autorów: 21, 200 punktów, IF(6,4)
2. Ghiotto Gabriele, Detman-Ignatowska Anna, Chojnacka Aleksandra, Orellana Esteban, de Bernardini Nicola, Fraulini Sofia, Treu Laura, Sikora Anna, Campanaro Stefano: Decipher syntrophies within C2-C4 organic acids-degrading anaerobic microbiomes: A multi-omic exploration, Chemical Engineering Journal, Elsevier, vol. 489, 2024, Numer artykułu: 151390, s. 1-12, DOI:10.1016/j.cej.2024.151390, 200 punktów, IF(13,3)
3. Górka Ewa, Stępień Wojciech, Hewelke Edyta, Lata Jean-Christophe, Gworek Barbara, Gozdowski Dariusz, Sas-Paszt Lidia, Bazot Stéphane, Gradowski Marcin, Dobrzyński Jakub: Response of soil microbiota to various soil management practices in 100-year-old agriculture field and identification of potential bacterial ecological indicator, Ecological Indicators, vol. 158, 2024, Numer artykułu: 111545, s. 1-13, łączna liczba autorów: 12, 200 punktów, IF(7)
4. Kosik-Kozioł Alicja, Nakielski Paweł, Rybak Daniel, Frączek Wiktoria, Rinoldi Chiara, Lanzi Massimiliano, Grodzik Marta, Pierini Filippo: Adhesive Antibacterial Moisturizing Nanostructured Skin Patch for Sustainable Development of Atopic Dermatitis Treatment in Humans, ACS Applied Materials & Interfaces, American Chemical Society, vol. 16, nr 25, 2024, s. 32128-32146, DOI:10.1021/acsami.4c06662, 200 punktów, IF(8,3)

5. Kutwin Marta, Sosnowska-Ławnicka Malwina, Nasiłowska Barbara, Lange Agata, Wierzbicki Mateusz, Jaworski Sławomir: The Delivery of Mimic miRNA-7 into Glioblastoma Cells and Tumour Tissue by Graphene Oxide Nanosystems, *Nanotechnology, Science and Applications*, Dove Medical Press Ltd., vol. 17, 2024, s. 167-188, DOI:10.2147/nsa.s469193, 200 punktów, IF(4,9)
6. Regulska Edyta, Affek Andrzej N., Kondras Marek, Słowińska Sandra, Jonczak Jerzy, Chojnacka Aleksandra, Oktaba Lidia, Pawłowicz Edyta, Oktaba Jarosław, Kruczkowska Bogusława: Earthworm response to silver birch afforestation: Implications for soil biodiversity and ecosystem services, *Forest Ecology and Management*, vol. 563, 2024, Numer artykułu: 121971, s. 1-13, DOI:10.1016/j.foreco.2024.121971, 200 punktów, IF(3,7)
7. Lange Agata, Matuszewski Arkadiusz, Kutwin Marta, Ostrowska Agnieszka, Jaworski Sławomir: Farnesol and Selected Nanoparticles (Silver, Gold, Copper, and Zinc Oxide) as Effective Agents Against Biofilms Formed by Pathogenic Microorganisms, *Nanotechnology, Science and Applications*, Dove Medical Press Ltd., vol. 17, 2024, s. 107-125, DOI:10.2147/nsa.s457124, 200 punktów, IF(4,9)
8. Jonczak Jerzy, Barbarino Vincenzo, Chojnacka Aleksandra, Kruczkowska Bogusława, Szewczyk Krzysztof, Gmińska-Nowak Barbara, Kołaczowska Ewa, Łuców Dominika, Halaś Agnieszka, Mroczkowska Agnieszka: Historical charcoal production as a factor in soil cover heterogeneity in a fluvioglacial landscape – A case study from northern Poland, *Geoderma*, vol. 445, 2024, Numer artykułu: 116892, s. 1-13, DOI:10.1016/j.geoderma.2024.116892, łączna liczba autorów: 14, 200 punktów, IF(5,6)
9. Wierzbicki Mateusz, Kot Magdalena, Lange Agata, Kalińska Aleksandra, Gołębiowski Marcin, Jaworski Sławomir: Evaluation of the Antimicrobial, Cytotoxic, and Physical Properties of Selected Nano-Complexes in Bovine Udder Inflammatory Pathogen Control, *Nanotechnology, Science and Applications*, Dove Medical Press Ltd., vol. 17, 2024, s. 77-94, DOI:10.2147/nsa.s447810, 200 punktów, IF(4,9)

(2023)

1. Zanieczyszczenie pyłami miejskimi zmienia elektrofizjologię błon biologicznych (1 publikacja – 100 pkt)
2. Tlenek grafenu zmniejsza produkcję białek prozapalnych w komórkach mięśni szkieletowych narażonych na działanie białka wirusa SARS-CoV-2 (1 publikacja – 200 pkt)
3. Sukcesja brzozy wpływa na skład zbiorowisk grzybów glebowych, ich funkcję i niektóre cechy gleby (1 publ. – 200 pkt)
4. Wpływ czynników transkrypcyjnych na procesy determinacji płci u ogórka (1 publikacja – 140 pkt)

(2022)

1. Nanokompozyty grafeno-metaliczne jako czynnik antybakteryjny (5 publikacji - w sumie 580 pkt)

2. Potwierdzenie roli tlenku azotu (NO) w niwelowaniu skutków starzenia nasion jabłoni (3 publikacje - 340 pkt)
3. Opis roli aktywacji kanałów potasowych przez flawonoidy w cytoprotekcji komórek zwierzęcych (3 publikacje - 310 pkt)
4. Odkrycie roli desulfhidazy L-cysteinowej w odpowiedzi jęczmienia jarego na suszę (1 publikacja - 140 pkt)
5. Pan-kinom Legionella poszerzony przez badanie bioinformatyczne (1 publikacja – 100 pkt)

(2021)

1. Zastosowanie metod mikrobiologii klasycznej oraz podejść metagenomicznych w badaniach populacyjnych bakterii z rodzaju *Bradyrhizobium* występujących na obszarze krainy neotropikalnej 2 publikacje – 200 pkt)
2. Odkrycie nowego molekularnego regulatora temperatury liści podczas fotosyntezy i dysypacji nadmiaru energii oraz odkrycie nowych molekularnych czynników regulujących translację w chloroplastach i transkrypcję w jądrze komórkowym oraz regulujących termotolerancję liści podczas fotosyntezy (2 publikacje – 280 pkt)
3. Fizjologiczne i genetyczne uwarunkowania reakcji roślin na zmienne warunki środowiska (4 publikacje – 490 pkt)
4. Nanocząstki alotropowych form węgla jako potencjalne komponenty macierzy zewnątrzkomórkowej modulujące transdukcję sygnału w komórkach nowotworowych wątroby (6 publikacji – 880 pkt)
5. Nowatorska metoda znakowania adoptywnych terapii komórkowych do badania ich biodystrybucji w badaniach przedklinicznych (2 publikacje – 220 pkt)

(2020)

1. Ocena wpływu modyfikacji środowiska wzrostu komórek przez nanomateriały węglowe (5 publikacji – 660 pkt oraz 2 patenty: P. 423414)
2. Izolacja i identyfikacja unikalnych w skali Europy szczepów symbiotycznych ryzobiów promujących wzrost roślin bobowatych na glebach skażonych metalami ciężkimi (2 publikacje – 280 pkt)
3. Zbadanie wpływu wybranych czynników środowiskowych na akumulację benzoksazynoidów oraz ekspresję genów kontrolujących ich biosyntezę u żyta zwyczajnego (*Secale cereale* L.) (5 publikacji – 470 pkt)
4. Opracowanie różnic w dynamice bramkowania kanałów BK w błonach komórkowych i mitochondrialnych z ludzkich komórek glejaka z wykorzystaniem analizy korelacji krótkiego i dalekiego zasięgu (2 publikacje – 210 pkt)

Pracownicy Instytutu Biologii prowadzący zajęcia na kierunku Biotechnologia za działalność naukową i dydaktyczną zostali w latach 2019 – 2024 wyróżnieni szeregiem nagród (zał. 4.5.4.) w tym, między innymi:

- Złoty Krzyż za Zasługi – 2 osoby;
- Srebrny Krzyż za Zasługi – 1 osoba;
- Medalem Komisji Edukacji Narodowej – 2 osoby;
- Medalem złotym za długoletnią służbę przez Prezydenta RP – 10 osób;
- Medalem srebrnym za długoletnią służbę przez Prezydenta RP – 4 osoby;
- Medalem brązowym za długoletnią służbę przez Prezydenta RP – 1 osoba;
- Nagrodą indywidualną lub zespołową I stopnia JM Rektora SGGW za osiągnięcia naukowe – 5 osób;
- Nagrodą indywidualną lub zespołową II stopnia JM Rektora SGGW za osiągnięcia naukowe – 14 - osób;
- Nagrodą indywidualną lub zespołową III stopnia JM Rektora SGGW za osiągnięcia naukowe – 91 - osób;

Do innych, ważnych kierunków badawczych realizowanych w ostatnich latach przez pracowników naukowo-dydaktycznych na kierunku Biotechnologia, których wyniki wykorzystywane są w prowadzonej działalności dydaktycznej, należą:

1. Biochemiczne, bioinformatyczne i mikrobiologiczne analizy metabolizmu oraz pokrewieństwa organizmów żyjących w różnych warunkach środowiskowych
2. Badania mechanizmów interakcji mutualistycznych i patogenicznych pomiędzy roślinami i mikroorganizmami oraz analizy reakcji roślin na czynniki stresowe
3. Badania wzrostu i rozwoju roślin w odpowiedzi na czynniki biotyczne i abiotyczne z zastosowaniem metod molekularnych, biochemicznych i fizjologicznych
4. Opracowanie strategii cytoprotekcji komórek zwierzęcych z wykorzystaniem biosensorów, mikroprzepływów, elektrody tlenowej, pomiarów transportu jonów przez błony biologiczne i monowarstwy komórek
5. Genetyka, genomika, fizjomika i biotechnologia reakcji roślin uprawnych i modelowych na stres biotyczny i abiotyczny.
6. Badania podstawowe i aplikacyjne z zakresu nanobiotechnologii
7. Badania wpływu czynników środowiska wzrostu mikroorganizmów, indukujących biosyntezę związków biotechnologicznie użytecznych.
8. Charakterystyka i rola mikropęcherzyków z komórek nowotworowych zwierząt.
9. Badania nad rolą mikrobiomu w etiopatogenezie i immunopatologii chorób układu pokarmowego u zwierząt i ludzi.

Działalność naukowo-badawcza pracowników zaangażowanych w nauczanie na kierunku Biotechnologia spoza IB – czyli z: Inst. Nauk o Żywności, Inst. Medycyny Weterynaryjnej, Inst. Nauk Ogrodniczych, Inst. Informatyki Technicznej, Inst. Nauk Leśnych, Inst. Nauk o Zwierzętach, Inst. Inżynierii Środowiska, Inst. Ekonomii i Finansów, Inst. Nauk Socjologicznych i Pedagogiki pozostaje w ścisłym związku z przyjętą misją i obszarami kształcenia. Aktywność naukowa pracowników jest szeroka i zróżnicowana, a wyniki badań oraz najnowsze osiągnięcia nauki w danym obszarze wykorzystuje się

w procesie kształcenia. Projekty naukowe realizowane w Instytutach przyczyniają się do rozwoju kadry dydaktycznej oraz służą działaniom podejmowanym w celu podniesienia jakości kształcenia na poszczególnych kierunkach studiów, w tym na kierunku Biotechnologia. Stanowią jednocześnie naturalną bazę działalności badawczej studentów, realizacji ich prac dyplomowych i źródło nowej wiedzy systematycznie implementowanej do programów studiów (szerzej omówiono w Kryterium 4).

Studenci są często włączani w realizację wymienionych aktywności badawczych (zał. 3.4.6.), współtworzenia publikacji naukowych, monografii oraz zgłoszeń patentowych (zał. 2.2.2) czego efektem są wystąpienia na konferencjach krajowych oraz zagranicznych (zał. 2.2.3). Inna działalność naukowa oraz osiągnięcia artystyczne i sportowe studentów są opisane w załączniku 2.2.4.

Przy wydziale działają koła naukowe takie jak MKN Biologów, KN Mikrobiologów "Eza", Koło Naukowe Biotechnologów "KNBiotech", MKN Nanobiotechnologii. Aktywność naukowa studentów w ramach kół naukowych jest doskonałym miernikiem ich zaangażowania oraz zdolności do realizowania pomysłów wykraczających poza tradycyjny proces dydaktyczny. Koła naukowe są tworzone przez opiekunów naukowych, kadre naukowo-dydaktyczną oraz studentów pragnących pogłębić swoją wiedzę zdobytą na studiach. Funkcjonowanie tych kół zależy od kreatywności, pomysłowości i zaangażowania ich członków.

Studenci kierunku Biotechnologia zaangażowani w działalność kół naukowych prowadzą badania naukowe i biorą udział w licznych konferencjach, w tym międzynarodowych. Członkowie kół po ukończeniu studiów często aplikują do Szkół Doktorskich i kontynuują rozwój naukowy zarówno w murach SGGW jak i poza uczelnią, często za granicą. Koła naukowe i ich działalność organizacyjno-dydaktyczno-naukowa jest wspierana materialnie oraz pozamaterialnie przez SGGW motywując studentów do dalszych kreatywnych działań.

Cechą badań prowadzonych przez pracowników realizujących zajęcia na kierunku Biotechnologia jest też ich umiędzynarodowienie oraz interdyscyplinarność. WBib i zaangażowane w dydaktykę na kierunku Biotechnologia Instytuty współpracują z wieloma ośrodkami naukowymi w kraju i za granicą. Formy współpracy z tymi jednostkami są różnorodne szczegółowo omówione w Kryterium 6 i 7. Aktywność ta wpływa na rozwój koncepcji kształcenia, formułowanie efektów uczenia się i zmianę sposobów realizacji procesu dydaktycznego. Do najważniejszych działań podjętych w tym zakresie należą:

- współpraca przy rozwoju dydaktyki z zagranicznymi naukowcami odbywającymi wizyty studyjne w jednostce,
- wymiana wiedzy i doświadczeń w zakresie nowoczesnych metod kształcenia poprzez członkostwo kadry w międzynarodowych i krajowych towarzystwach naukowych- prowadzona wymiana akademicka w ramach programu Erasmus z uczelniami krajów UE oraz z krajów partnerskich,
- staże pracowników w uczelniach partnerskich. Informacje na temat współpracy międzynarodowej szerzej omówiono w kryterium 7.

1.3 Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy; rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Koncepcja kształcenia na kierunku Biotechnologia jest stale weryfikowana poprzez ścisłą współpracę z interesariuszami zewnętrznymi reprezentującymi zarówno podmioty publiczne i prywatne, reprezentujące biznes i instytucje naukowe. Wraz z powstaniem Wydziału, została powołana Rada Interesariuszy Zewnętrznych, w skład której wchodzi aktualnie ponad 30 instytucji. Rada Interesariuszy ma dwoje przedstawicieli w Radzie Programowej Wydziału z pełnym prawem głosu, a wszyscy są na bieżąco informowani o planach zmian w programie studiów i zapraszani do komentowania i wyrażania opinii. Interesariusze czynnie uczestniczyli przy zmianach programów studiów, które obowiązywały od początku cyklu kształcenia 2021/2022, 2022/2023 oraz 2023/2024.

Rada Interesariuszy (RI) WBiB jest więc tzw. platformą networkingową pomagającą wymieniać informacje i opinie na tematy związane z prowadzonym przez Wydział kształceniem. Ogólnie Cele RI obejmują:

- **Dostosowanie Programów Nauczania:** Rada jako reprezentant kręgów gospodarczych i naukowych zainteresowanych rekrutacją jak najlepszych pracowników sugeruje zmiany i modyfikacje w programach studiów.
- **Pośredniczenie w kontaktach z innymi Interesariuszami Wewnętrznymi i Zewnętrznymi,** w tym inni pracodawcy, organizacje branżowe, organy administracji państwowej.
- **Promowanie Społecznej Odpowiedzialności:** Interesariusze zewnętrznymi pomagają w kształtowaniu programów, które uwzględniają aspekty społeczne i ekologiczne, wspierając rozwój społecznie odpowiedzialnych praktyk zawodowych wśród studentów.
- **Ewaluacja i Doskonalenie:** Rada prowadzi regularne oceny skuteczności programów studiów, artykułując opinie i sugerując usprawnienia, aby zapewnić ciągłe podnoszenie jakości edukacji.
- **Ułatwianie Praktyk i Zatrudnienia:** Dzięki ścisłej współpracy z sektorem gospodarczym, dostępna lista członków Rady Interesariuszy ułatwia studentom organizację praktyk zawodowych i zatrudnienia po ukończeniu studiów, co zwiększa ich szanse na rynku pracy.

Rada Interesariuszy (RI) to nie jedyne działanie zbliżające absolwentów do pracodawców. Wydział jest członkiem Związku Firm Biotechnologicznych BioForum, oraz poprzez kilkoro przedstawicieli kadry uczestniczy w aktywności Komitetu Biotechnologii PAN. Interesariusze nagradzają aktywnych i zdolnych studentów WBiB, ogłaszają na naszych stronach programy stażowe i starają się być pomocni w różnych innych aktywnościach WBiB.

Współpraca WBiB z Interesariuszami zewnętrznymi zaowocowała dwoma wydarzeniami, które choć wykraczają poza kształcenie na kierunku Biotechnologia oddziałują na naszych studentów i absolwentów: 1) we współpracy z firmą Astra Zeneca Pharma Poland i Fundacją Noblowską 17 marca 2023 zorganizowany został otwarty wykład Sir Petera Ratcliffe’a, laureata Nagrody Nobla z Fizjologii lub medycyny z 2019 r. za odkrycie molekularnego mechanizmu wykrywania poziomu tlenu i jego wpływu na procesy komórkowe (relacja dostępna <https://www.sggw.edu.pl/spotkanie-z-noblisa-sir-peterem-ratcliffeem-w-sggw/>). Z firmą Polpharma Biologics, utworzyliśmy program studiów podyplomowych “Biotechnologia farmaceutyczna - rozwój i produkcja leków biopodobnych”, które rozpoczynają się w tym roku.

Dodatkowo, (uznajemy to jako naszą dobrą praktykę), każdy podmiot zewnętrzny może zaproponować prowadzenie zajęć fakultatywnych. Zajęcia te, jeśli zostaną zaakceptowane przez

studentów, prowadzone są jako przedmiot obieralny w wymiarze 30 h i 2 ECTS. W roku akademickim 2023/2024 takim przedmiotem był: „Podstawy badań klinicznych i Dobrej Praktyki Klinicznej (ICH GCP)” - Tomasz Szelaąg (Ryvu Therapeutics, Astra Zeneca), przedmiot jest kontynuowany w roku 2024/2025 i jako dobrze przyjęty przez studentów trafił do programu na inne kierunki WBiB. Poza wyżej wymienionym przedmiotem, w ramach przedmiotów „Komercyjne zastosowanie biotechnologii” lub „Dobre praktyki w badaniach klinicznych” część zajęć była prowadzona przez reprezentantów Interesariuszy zewnętrznych (zał. 6.1.3.). Uczestnictwo w takich zajęciach umożliwia studentom bardziej świadome kształtowanie ścieżki edukacyjnej poprzez wybór odpowiednich miejsc na praktyki zawodowe (zał. 6.1.6) i realizację prac dyplomowych w jednostkach zewnętrznych (zał. 3.4.2).

Studenci jak i absolwenci odbywają staże, praktyki oraz znajdują zatrudnienie w podmiotach z grona RI, które w sposób systematyczny organizują spotkania ze studentami i przedstawiają im swoją ofertę programów stażowych i zatrudnienia.

Co roku na Wydziale odbywają się spotkania Interesariuszy Zewnętrznych ze studentami tzw. RYK czyli Rozmowy Yesienne o Karierze. Interesariusze zewnętrzni dzielą się swoimi doświadczeniami zawodowymi i refleksjami nt. ścieżki kariery, celów zawodowych oraz umiejętności, co przynosi wiele korzyści (RYK od 2023 r. jest rejestrowany i udostępniany na naszej stronie <https://wbib.sggw.edu.pl/rozmowy-yesienne-o-karierze-ryk/>). Konwencją RYKu jest je otwarty panel prowadzony przez profesjonalnego rekrutera z firmy farmaceutycznej (Polpharma Biologics), a paneliści to osoby z wykształceniem biotechnologicznym ok. 10-12 lat po skończeniu studiów. Paneliści odpowiadają zarówno na pytania osoby prowadzącej jak i studentów na sali. Firmy reprezentowane przez panelistów mogą mieć małe stoiska, gdzie odbywają się bardziej indywidualne rozmowy ze studentami. Lista kontaktów naszych Interesariuszy jest przekazywana też Samorządowi Studentów SGGW, który organizuje ogólnouczelniane Targi Pracy stwarzając dodatkową możliwość kontaktu z pracodawcami.

Nasze aktywności wraz z Interesariuszami prowadzą do:

- **Inspiracji i motywacji:** Studenci mogą czerpać inspirację z realnych przykładów sukcesu zawodowego, co może ich zmotywować do wytrwałej pracy nad własnym rozwojem.
- **Dzielenia się praktycznymi wskazówkami:** Bezpośredni kontakt z praktykami daje studentom możliwość uzyskania cennych rad i wskazówek dotyczących wyboru ścieżki kariery oraz sposobów rozwijania kluczowych umiejętności.
- **Zrozumienia rynku pracy:** Interesariusze zewnętrzni często przedstawiają aktualne potrzeby rynku pracy, co pozwala studentom lepiej zrozumieć, jakie kompetencje są obecnie najbardziej cenione przez pracodawców.
- **Budowania sieci kontaktów:** Takie spotkania stwarzają okazję do nawiązania kontaktów zawodowych, które mogą być pomocne w przyszłych poszukiwaniach pracy lub stażu.
- **Urealnienia oczekiwań:** Słuchając o rzeczywistych wyzwaniach i sukcesach, studenci mogą formować bardziej realistyczne oczekiwania dotyczące swojej przyszłej kariery.
- **Rozwoju umiejętności miękkich:** Spotkania z profesjonalistami pomagają w rozwijaniu umiejętności komunikacyjnych i interpersonalnych, które są niezbędne w życiu zawodowym.

- **Interdyscyplinarnej wiedzy:** Prezentacje różnych ścieżek kariery pokazują studentom, jak różnorodne mogą być zastosowania ich wykształcenia i umiejętności w różnych branżach.

Podsumowując, nasze działania sprawiają, że absolwenci kierunku Biotechnologia są atrakcyjnymi kandydatami w procesach rekrutacyjnych wielu firm reprezentując solidne wykształcenie i szerokie kompetencje. A sami absolwenci są lepiej przygotowani do wejścia na rynek pracy, zarówno w biznesie jak i w nauce oraz do świadomego planowania kariery zawodowej.

1.4 Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Absolwent kierunku Biotechnologia jest doskonale przygotowany do pracy w różnych sektorach przemysłu biotechnologicznego oraz przemysłach pokrewnych. Zdobyta wiedza i umiejętności pozwalają mu na podjęcie zatrudnienia w jednostkach zaplecza naukowo-badawczego, gdzie może uczestniczyć w tworzeniu i wdrażaniu nowych technologii biotechnologicznych. Jego kompetencje obejmują także pracę w laboratoriach badawczych, kontrolnych i diagnostycznych, gdzie może przeprowadzać zaawansowane analizy i badania, a także w jednostkach projektowych zajmujących się procesami biotechnologicznymi, gdzie jego zadaniem będzie planowanie i realizacja projektów badawczo-rozwojowych.

Absolwent potrafi interpretować i raportować dane biologiczne uzyskane w trakcie pracy laboratoryjnej. Posiada umiejętność oceny przydatności dostępnych metod i urządzeń oraz jest w stanie zaproponować potencjalnie najlepsze rozwiązania dla bieżących problemów badawczych. Jego wiedza i doświadczenie pozwalają mu na planowanie eksperymentów związanych z tworzeniem nowych produktów biotechnologicznych, co jest kluczowe w przemyśle biotechnologicznym.

Dzięki solidnemu wykształceniu, absolwent jest gotów do ustawicznego kształcenia i ciągłego rozwoju zawodowego. Jest przygotowany do podejmowania nowych wyzwań badawczych oraz otwarty na różnorodne ścieżki kariery zawodowej. Jego kompetencje obejmują nie tylko aspekty techniczne, ale również umiejętności zarządzania projektami, pracy w zespole oraz komunikacji naukowej, co czyni go wartościowym pracownikiem w dynamicznie rozwijającym się sektorze biotechnologicznym.

Nasi studenci na każdym etapie edukacji zachęceni są do angażowania się w działania popularyzatorskie skierowane do różnych grup wiekowych, zgodnie z zasadą: czego nie potrafisz prosto wytłumaczyć, tego nie umiesz. Pomimo, że nie są to działania obowiązkowe udaje nam się zaangażować wielu studentów kierunku Biotechnologia w takie akcje jak piknik popularnonaukowy Dni SGGW, dwie edycje dni otwartych w roku, Piknik Naukowy na Stadionie Narodowym, Festiwal Nauki w Warszawie, Otwarte Laboratoria dla szkół średnich, czy pokazy w Centrum Nauki Kopernik. Dodatkowo, absolwenci kierunku Biotechnologia posiadają wiedzę z zakresu najnowszych technologii inżynierii genetycznej, biologii molekularnej oraz mikrobiologii, co pozwala im na efektywne działanie w różnych dziedzinach nauki i przemysłu. Są przygotowani do pracy w środowiskach międzynarodowych, dzięki umiejętnościom komunikacyjnym i znajomości języków obcych, co zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy.

1.5 Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystane wzorce krajowe lub międzynarodowe

Biotechnologia na SGGW wyróżnia się kilkoma kluczowymi cechami w kontekście koncepcji kształcenia oraz zastosowania wzorców krajowych i międzynarodowych:

- **Interdyscyplinarność programu:** Program studiów obejmuje różnorodne przedmioty, takie jak biologia komórki, biologia molekularna, bioinformatyka, mikrobiologia, chemia organiczna, genetyka, fizjologia, przedmioty związane z technologią żywności co zapewnia szeroką wiedzę teoretyczną i praktyczną w różnych dziedzinach biotechnologii.
- **Praktyczne umiejętności:** Studenci zdobywają praktyczne umiejętności w zakresie analizy materiału biologicznego, pobierania i przygotowania próbek do analiz oraz wyboru odpowiednich metod badawczych, co jest istotne dla ich przyszłej kariery zawodowej. Programy na I i II stopniu studiów cechują bardzo znacząca liczba zajęć praktycznych w tym laboratoryjnych.
- **Integracja z rynkiem pracy:** Program studiów jest dostosowany do aktualnych potrzeb rynku pracy, co zapewnia, że absolwenci są dobrze przygotowani do podjęcia pracy w przemyśle biotechnologicznym i pokrewnych dziedzinach.
- **Nowoczesna infrastruktura:** Uczelnia dysponuje nowoczesnymi laboratoriami i sprzętem badawczym, co umożliwia studentom zdobycie praktycznych umiejętności i doświadczenia w pracy w rzeczywistych warunkach laboratoryjnych.
- **Współpraca z przemysłem i instytucjami badawczymi:** SGGW i WBiB współpracuje z licznymi partnerami z przemysłu i instytucjami badawczymi, co daje studentom możliwość uczestniczenia w projektach badawczych oraz odbywania staży i praktyk zawodowych.
- **Aktywny udział studentów w badaniach naukowych:** Aktywny udział studentów w badaniach naukowych jest kluczowym elementem kształcenia na naszej uczelni, co przynosi liczne korzyści zarówno dla studentów, jak i dla samej instytucji.
- **Rozwój Umiejętności Badawczych, kreatywność i innowacyjność:** Studenci uczestniczący w badaniach naukowych zdobywają praktyczne umiejętności, które są niezbędne w ich przyszłej karierze zawodowej i naukowej. Uczą się planowania i prowadzenia eksperymentów, analizy danych oraz pisania raportów i artykułów naukowych. Udział w badaniach naukowych stymuluje kreatywność i innowacyjność studentów, zachęcając ich do poszukiwania nowych rozwiązań i podejmowania wyzwań badawczych. Włączenie studentów do realizacji praktyk i projektów badawczych przyczynia się do podniesienia jakości kształcenia na uczelni. Studenci zdobywają praktyczne doświadczenia, które są uzupełnieniem teoretycznej wiedzy zdobywanej podczas zajęć. W załączniku 3.4.6. przedstawiono wykaz udziału studentów realizujących projekty badawcze oraz wykaz prac dyplomowych w realizowanych w ramach udziału w projektach.
- **Współpraca z Doświadczonymi Naukowcami:** Praca w projektach badawczych pod kierunkiem doświadczonych naukowców umożliwia studentom zdobycie cennych doświadczeń oraz nawiązanie kontaktów, które mogą być pomocne w przyszłej karierze akademickiej i zawodowej. W załączniku 3.4.2 przedstawiono wykaz prac dyplomowych realizowanych w jednostkach zewnętrznych.

- **Dostęp do Nowoczesnych Technologii:** Studenci biorący udział w badaniach mają dostęp do nowoczesnych technologii i sprzętu badawczego, co pozwala im na zdobycie praktycznych umiejętności obsługi zaawansowanych urządzeń oraz zrozumienie najnowszych trendów w dziedzinie nauki. W załączniku 5.5.1. przedstawiono wykaz aparatury badawczej katedr realizujących zajęcia na kierunku biotechnologia. Studenci w ramach przedmiotów takich jak “Komercyjne zastosowanie biotechnologii”, “Biotechnologiczne wykorzystanie drobnoustrojów”, “Metody biotechnologiczne w hodowli roślin” odwiedzają instytucje badawcze i firmy związane z biotechnologią, gdzie mogą się zapoznać z funkcjonowaniem nowoczesnego zaplecza badawczego i technologicznego (zał. 6.1.3.).
- **Publikacje i Wystąpienia Konferencyjne:** Udział w badaniach naukowych często prowadzi do współautorstwa publikacji naukowych, monografii oraz udziału w konferencjach, co jest nie tylko prestiżowe, ale również wzbogaca CV studentów i zwiększa ich konkurencyjność na rynku pracy. (zał. 2.2.2.; zał. 2.2.3.)

Dzięki tym cechom, biotechnologia na SGGW oferuje wszechstronne i nowoczesne wykształcenie, które przygotowuje studentów do wyzwań współczesnego rynku pracy.

1.6 Kluczowe kierunki efektów uczenia się, z ukazaniem ich związku z koncepcją, poziomem oraz profilem studiów, a także z dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany

Programy kształcenia na kierunku Biotechnologia zostały opracowane zgodnie z wymogami Krajowych Ram Kwalifikacji (KRK) w 2012 roku, a następnie zaktualizowane w 2017 roku zgodnie z Polską Ramą Kwalifikacji (PRK). Obecne kierunkowe efekty kształcenia o profilu ogólnoakademickim dla I i II stopnia kształcenia wprowadzono na podstawie Uchwały Senatu Nr 40 – 2023/2024 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 lutego 2024 r. (zał. 1.6.1.) w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunków studiów prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie obowiązujących od roku akademickiego 2024/2025. Efekty kształcenia odnoszą się do obszaru nauk biologicznych, w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych. Obu poziomom kształcenia przypisano kompetencje inżynierskie. Możliwość osiągnięcia zdefiniowanych kierunkowych efektów kształcenia oceniono na podstawie matrycy pokrycia do efektów przedmiotowych (zał. 1.6.2.). Odniesienie do kompetencji inżynierskich zestawiono w załączniku 1.6.3.

Na studiach I stopnia sformułowano 15 kierunkowych efektów uczenia się w zakresie wiedzy, 22 w zakresie umiejętności i 7 w zakresie kompetencji; na studiach II stopnia odpowiednio 14, 21 i 8. Efekty te uwzględniają zdobywanie zaawansowanej wiedzy i umiejętności, m.in. z inżynierii genetycznej, bioinformatyki, technologii prowadzenia procesów biotechnologicznych, budowy i funkcjonowania organizmów żywych na różnych poziomach organizacji, a także nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych w biotechnologii. Efekty obejmują również wiedzę z zakresu praw autorskich, ochrony własności przemysłowej i intelektualnej oraz statystycznej analizy danych.

Osiągnięte efekty uczenia się umożliwiają prowadzenie działalności badawczej, analitycznej produkcyjnej i wielu innych. Absolwenci kierunku Biotechnologia mają też świadomość konieczności ciągłego podnoszenia kwalifikacji i budowania kompetencji w tak szybko rozwijającej się branży czyniąc ich atrakcyjnymi kandydatami na rynku pracy zarówno dla instytucji naukowych jak i biznesu.

Efekty uczenia się realizowane na kierunku Biotechnologia odnoszą się do dyscypliny nauki biologiczne. Ze względu na charakter kształcenia, wszystkie efekty zapisane w programie studiów mają kluczowe znaczenie i są ściśle związane z koncepcją kształcenia. W obszarze podstawowych zagadnień biologicznych i biotechnologicznych szczególnie istotne są efekty: BT_K3_W05, BT_K3_W06, BT_K3_W07_inz, BT_K3_W08, BT_K3_W09, BT_K3_U05_inz, BT_K3_U22. Osiągnięcie tych efektów uczenia się, gwarantuje studentom zdobycie ogólnej wiedzy i umiejętności, co stanowi podstawę do osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się dla kierunku Biotechnologia.

Efekty uczenia się, takie jak BT_K3_W01_inz, BT_K3_W02_inz, BT_K3_W13_inz, BT_K3_W15, BT_K3_U06, BT_K3_U09_inz, BT_K3_U10_inz, BT_K3_U11_inz, BT_K3_U12_inz, są ściśle związane ze specjalistyczną wiedzą i umiejętnościami z zakresu omawianego kierunku studiów. Osiągnięcie tych efektów pozwala absolwentowi na podjęcie pracy w branży biotechnologicznej. Rozpoczęcie własnej działalności gospodarczej lub start-upu jest ułatwione dzięki osiągnięciu efektów BT_K3_W014, BT_K3_U08, BT_K3_K03, BT_K3_K05. Osiągnięcie efektu BT_K3_U19 umożliwia studentom doskonalenie wiedzy z wykorzystaniem źródeł obcojęzycznych, uczestniczenie w wykładach prowadzonych przez wizytujących profesorów czy w ramach szkół letnich oraz udział w wymianie międzynarodowej między uniwersytetami i jednostkami naukowo-badawczymi.

Kompetencje społeczne, niezbędne do sprawnego funkcjonowania jednostki w społeczeństwie, związane są ze zrozumieniem znaczenia wiedzy biologicznej i biotechnologicznej oraz wypełnianiem zobowiązań na rzecz społeczeństwa. Można je osiągnąć poprzez realizację efektów BT_K3_U18 oraz BT_K3_04. Dzięki realizacji efektu BT_K3_06 absolwent jest przygotowany do uwzględniania i poszanowania zasad etyki w dziedzinie biotechnologii i nauk biologicznych.

Na studiach I stopnia w języku angielskim, kluczowe efekty uczenia się są tożsame z wyżej wymienionymi, w kodzie efektów uczenia się na studiach anglojęzycznych występuje skrót BTj w miejscu BT. Wynika to z przyjętego w SGGW kodowania kierunków studiów w systemie informatycznym, w którym odnotowywane są i przechowywane w formie elektronicznej informacje związane z przebiegiem studiów.

Na studiach II stopnia kluczowe efekty uczenia się, które pozwalają rozwijać wiedzę, umiejętności i kompetencje potrzebne do pracy w branży biotechnologicznej, to BT_K4_W01_inz, BT_K4_W02, BT_K4_W08, BT_K4_W09, BT_K4_W14_inz, BT_K4_U01_inz, BT_K4_U03, BT_K4_U10_inz, BT_K4_U11_inz, BT_K4_K06. Na studiach pierwszego stopnia w języku angielskim kluczowe efekty uczenia się, związane są z osiągnięciem kompetencji potrzebnych do pracy w branży biotechnologicznej zgodne są z wyżej wymienionymi. Absolwenci studiów II stopnia na kierunku Biotechnologia posiadają szeroką, specjalistyczną wiedzę oraz umiejętności z zakresu nauk biologicznych dzięki osiągnięciu takich efektów, jak BT_K4_W04, BT_K4_W05, BT_K4_W07, BT_K4_U03. Efekty uczenia się, takie jak BT_K4_W03, BT_K4_W011, BT_K4_U02_inz, BT_K4_U06_inz, BT_K4_U13_inz, BT_K4_U20, BT_K4_U21, BT_K4_K02, BT_K4_K06, pozwalają na samodzielne planowanie eksperymentów, analizę danych oraz krytyczne podejście do uzyskiwanych wyników.

1.7 Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć służących zdobywaniu tych kompetencji.

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są osiąganiane przez studentów w toku studiów. Wyszczególnione zajęcia, które służą zdobywaniu przez studentów

kompetencji inżynierskich, zostały przedstawione w załączniku w tabeli 5 w części III raportu (zał.cz.III.tab.5.) Do kluczowych efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich na studiach I stopnia, w zakresie wiedzy, należą: BT_K3_W01_inz, BT_K3_W02_inz, BT_K3_W07_inz, BT_K3_W13_inz, BT_K3_W15_inz. W zakresie umiejętności natomiast: BT_K3_U01_inz, BT_K3_U02_inz, BT_K3_U04_inz, BT_K3_U05_inz, BT_K3_U06_inz, BT_K3_U08_inz, BT_K3_U09_inz, BT_K3_U10_inz, BT_K3_U11_inz, BT_K3_U12_inz, BT_K3_U13_inz, BT_K3_U14_inz, BT_K3_U15_inz. Na studiach pierwszego stopnia w języku angielskim kluczowe efekty uczenia się, które pozwalają na uzyskanie kompetencji inżynierskich tożsame są z wyżej wymienionymi. Wszystkie efekty uczenia się prowadzące do osiągnięcia przez studentów kompetencji inżynierskich są realizowane w ramach przedmiotów kierunkowych i obligatoryjnych

Na studiach II stopnia, kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego magistra inżyniera, efektami uczenia się prowadzącymi do uzyskania kompetencji inżynierskich w zakresie wiedzy są: BT_K4_W01_inz, BT_K4_W06_inz, BT_K4_W12_inz, BT_K4_W14_inz. W zakresie umiejętności natomiast: BT_K4_U01_inz, BT_K4_U02_inz, BT_K4_U04_inz, BT_K4_U05_inz, BT_K4_U06_inz, BT_K4_U08_inz, BT_K4_U09_inz, BT_K4_U10_inz, BT_K4_U11_inz, BT_K4_U12_inz, BT_K4_U13_inz, BT_K4_U14_inz, BT_K4_U15_inz. Na studiach II stopnia efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich realizowane są na zajęciach wspólnych dla wszystkich specjalności jak również na przedmiotach specjalnościowych dla specjalności: Biotechnologia eksperymentalna roślin i drobnoustrojów, Biotechnologia w produkcji i ochronie zwierząt oraz Biotechnologia w przemyśle spożywczym). Wyżej wymienione efekty przypisane są zarówno do przedmiotów obowiązkowych jak i do grupy przedmiotów do wyboru. Student niezależnie od wyboru konkretnych przedmiotów fakultatywnych realizuje zajęcia zakładające osiągnięcie wyżej wymienionych efektów uczenia się prowadzących do osiągnięcia efektów inżynierskich. Program studiów skonstruowano w taki sposób, aby poszczególne efekty uczenia się były osiąmane w ramach kilku przedmiotów przy zastosowaniu różnorodnych form kształcenia (wykłady, laboratoria, projekty, praca własna) (zał. cz.III.1.tab5.)

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich korespondują z efektami uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK. Najistotniejsze z nich to, w zakresie wiedzy: BT_K3_W01_inz, BT_K3_W02_inz, BT_K4_W01_inz, K4_W14_inz, w zakresie umiejętności: K3_U06_inz, K3_U09_inz, K3_U13_inz, K4_U01_inz, K4_U06_inz, K4_U10_inz.

Grupy tematyczne zajęć wraz z przykładowymi efektami uczenia się, w tym z grupy pozwalających na zdobywanie kompetencji inżynierskich przedstawiono w Kryterium 2 (2.1).

Ponadto, istotne są kompetencje społeczne, które są realizowane w ramach wielu przedmiotów (zał. 1.6.2.), są one pomocne przy identyfikacji i formułowaniu zadań inżynierskich poprzez dostrzeganie aspektów systemowych i pozatechnicznych takich jak aspekty prawne i etyczne.

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
-----	---	--

1.	brak	Nie dotyczy
----	-------------	--------------------

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 1:

Dobre praktyki w zakresie Kryterium 1 obejmują starannie opracowaną koncepcję i cele kształcenia, które są dostosowane do specyfiki nauk biologicznych oraz zgodne z ogólną strategią rozwoju Uczelni i strategią Wydziału na lata 2023-2033. Program studiów jest tworzony w oparciu o konsultacje z szerokim gronem interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, co pozwala na uwzględnienie potrzeb rynku pracy, najnowszych osiągnięć naukowych oraz oczekiwań społecznych. Ponadto, program jest elastyczny i umożliwia wprowadzanie nowych przedmiotów, które odpowiadają najnowszym światowym trendom w naukach biologicznych, co przyczynia się do aktualizacji oferty edukacyjnej i dopasowania do dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości naukowej.

Kolejnym istotnym elementem jest cykliczna ocena efektów uczenia się, co pozwala na bieżącą weryfikację osiąganych przez studentów rezultatów i wprowadzanie modyfikacji do programu studiów w celu jego ciągłego doskonalenia. Takie podejście zapewnia wysoką jakość kształcenia i pozwala na adaptację programu do zmieniających się warunków.

Ważnym aspektem programu są działania wspierające rozwój kompetencji miękkich u studentów. WBiB organizuje Rozmowy Yesienne o Karierze (RYK), które umożliwiają studentom otwartość na kontakty z różnorodnymi pracodawcami i poznanie wielu ścieżek kariery zawodowej, co sprzyja zwiększeniu ich kompetencji społecznych oraz świadomemu planowaniu dalszej kariery. Promowana jest także aktywność fizyczna — w ramach WBiB TEAM, drużyny siatkówki składającej się ze studentów, doktorantów i pracowników Wydziału, organizowane są regularne treningi, na które wydział wynajmuje salę oraz zaopatruje drużynę w odzież sportową. Dodatkowo, WBiB angażuje studentów do licznych działań popularyzujących naukę i uczelnię, adresowanych do wszystkich grup wiekowych, co pozwala na kształtowanie kompetencji miękkich, lepszej komunikacji i umiejętności prezentacyjnych. Poczucie dumy z przynależności do wspólnoty wydziałowej dodatkowo jest wspierane poprzez wręczanie indywidualnych, numerowanych odznak WBiB po ukończeniu studiów magisterskich

Działania te są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG). Koncepcja i cele kształcenia odpowiadają standardowi 1.2 ESG, który wymaga jasno określonych celów edukacyjnych i zdefiniowanych efektów uczenia się. Konsultacje z interesariuszami wspierają standard 1.1 ESG, dotyczącym polityki zapewniania jakości, poprzez zapewnienie aktywnego udziału różnych grup w doskonaleniu programu. Elastyczność programu oraz cykliczna ocena efektów uczenia się są zgodne ze standardem 1.9 ESG, dotyczącym monitorowania i przeglądu programów studiów, co wspiera realizację ciągłego procesu doskonalenia jakości kształcenia.

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

2.1 Dobór kluczowych treści kształcenia, w tym treści związanych z wynikami działalności naukowej uczelni w dyscyplinie, do której jest przyporządkowany kierunek oraz w zakresie znajomości języków obcych, ze wskazaniem przykładowych powiązań treści kształcenia z kierunkowymi efektami uczenia się oraz dyscypliną, do której kierunek jest przyporządkowany,

Kształcenie na kierunku Biotechnologia obejmuje interdyscyplinarny program studiów integrujący wiedzę, umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne. Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią Uczelni oraz mieszczą się w dyscyplinie, do której kierunek Biotechnologia jest przyporządkowany i uwzględniają postęp w obszarach działalności zawodowej/gospodarczej właściwych dla kierunku, oraz są zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy. Program studiów jest zgodny z wymogami Polskiej Ramy Kwalifikacji, a forma i treść zajęć dostosowane są do realizacji przypisanych im efektów uczenia się.

Studia I i II stopnia na kierunku Biotechnologia prowadzone są tylko w trybie stacjonarnym, w języku polskim i od roku 2022/203 na I stopniu również w języku angielskim. Programy studiów zostały opracowane zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi, według zasad określonych przez Senat SGGW:

- Uchwała nr 4 - 2011/2012 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 października 2011 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących projektowania planów studiów i programów kształcenia, ich realizacji i oceny rezultatów (zał. 2.1.1.);
- Uchwała nr 34 - 2014/2015 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 15 grudnia 2014 r. w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w zakresie projektowania programów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (zał. 2.1.2.);
- Uchwała nr 28 – 2016/2017 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 28 listopada 2016 r. w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w zakresie projektowania programów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich (zał. 2.1.3.);
- Uchwała nr 67 – 2018/2019 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 25 marca 2019 r. w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akad. 2019/2020 (zał. 2.1.4.);
- Uchwała nr 76 - 2020/2021 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 22 lutego 2021 r.: w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akad. 2021/2022 (zał. 2.1.5.).

Programy studiów wraz z efektami kształcenia, które rozpoczęły się w roku 2021/2022 zostały zatwierdzone przez Senat SGGW:

- Studia I i II stopnia w języku polskim Uchwałą nr 140 - 2018/2019 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 czerwca 2019 roku w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku Biotechnologia (zał. 2.1.6.)

Programy studiów wraz z efektami kształcenia, które rozpoczęły się w roku akad. 2022/2023 zostały zatwierdzone przez Senat SGGW:

- Studia I stopnia w języku polskim i angielskim oraz II stopnia Uchwałą nr 67 – 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 28 marca 2022 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku Biotechnologia (zał. 2.1.7.)

Programy studiów wraz z efektami kształcenia, które rozpoczęły się w roku akad. 2023/2024 zostały zatwierdzone przez Senat SGGW:

- Studia I stopnia w języku polskim i angielskim oraz II stopnia Uchwałą nr 86 – 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunków studiów prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie obowiązujących od roku akad. 2023/2024 (zał. 2.1.8)

Programy studiów wraz z efektami kształcenia, które rozpoczęły się w roku akad. 2023/2024 zostały zatwierdzone przez Senat SGGW:

- Studia I stopnia w języku polskim i angielskim oraz II stopnia Uchwałą nr 40 – 2023/2024 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunków studiów prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie obowiązujących od roku akad. 2024/2025 (zał. 2.1.9.).

Programy studiów obejmują m.in. efekty uczenia się, plan studiów oraz opis przypisanych do przedmiotów efektów uczenia się wraz z treściami programowymi zapewniającymi uzyskanie tych efektów (zał. 2.1.7.; 2.1.8.; 2.1.9.; 2.1.10.; 2.1.11.; 2.1.12.). Spójność zakładanych efektów uczenia się i treści kształcenia znajduje odzwierciedlenie w sylabusach przedmiotów, które zawierają informacje m.in. o stosowanych metodach kształcenia, formie zajęć i liczbie godzin przypisanych poszczególnym przedmiotom (zał. 2.1.13.). Aktualne sylabusy przedmiotów są dostępne na stronie internetowej: <https://syllabus.sggw.edu.pl/pl/1/20/0/0/40/15> Kluczowe treści kształcenia realizowane na studiach I stopnia i II stopnia na kierunku Biotechnologia uwzględniają aktualny stan wiedzy w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych w dyscyplinie nauki biologiczne. Program studiów skonstruowano w taki sposób, aby poszczególne efekty uczenia się były osiąmane w ramach kilku przedmiotów przy zastosowaniu różnorodnych form kształcenia (wykłady, laboratoria, projekty, praca własna).

Wyniki działalności naukowej SGGW w zakresie biotechnologii wpływają bezpośrednio na treści kształcenia. Studenci są włączani i uczestniczą w projektach badawczych realizowanych na uczelni, co pozwala im na praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy oraz rozwijanie umiejętności badawczych (zał. 3.4.6.). Przygotowanie do prowadzenia badań umożliwiają studentom treści kształcenia realizowane w ramach modułów związanych z badaniami naukowymi, głównie w trakcie prowadzenia pracy dyplomowej i seminariów dyplomowych, ale również w przedmiotach umożliwiających realizację następujących efektów uczenia się: I stopień BT_K3_W04, BT_K3_U02_inz, BT_K3_U06_inz, BT_K3_U07, BT_K3_U20, BT_K3_U21, BT_K3_K04; II stopień BT_K4_W03, BT_K4_W12_inz, BT_K4_U02_inz, BT_K4_U04_inz, BT_K4_U15_inz, BT_K4_K04.

Treści kształcenia na kierunku Biotechnologia na SGGW są ściśle powiązane z wynikami działalności naukowej uczelni w dziedzinie nauki ścisłe i przyrodnicze, szczególnie w zakresie dyscypliny nauki biologiczne. W ramach kierunku Biotechnologia, studenci uczą się podstaw biologii molekularnej, genetyki oraz technik inżynierii genetycznej. Te treści kształcenia są bezpośrednio powiązane z wynikami badań naukowych prowadzonych na uczelni w zakresie biologii molekularnej, takich jak badania nad mechanizmami regulacji genów, technologiami CRISPR czy analizą ekspresji genów. Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi genetycznych i molekularnych jest kluczowe zarówno w kształceniu, jak i w działalności naukowej.

Działalność naukowa SGGW obejmuje również badania nad mikroorganizmami i ich zastosowaniem w biotechnologii przemysłowej. Studenci kierunku Biotechnologia uczą się projektowania i optymalizacji procesów mikrobiologicznych, takich jak fermentacja, które są istotne w kontekście badań nad produkcją biofarmaceutyków, biopaliw czy związków chemicznych. Wyniki badań naukowych dotyczących optymalizacji tych procesów, modelowania bioreaktorów oraz innowacyjnych metod produkcji biotechnologicznej mają bezpośredni wpływ na treści kształcenia.

Uczelnia prowadzi badania związane z biotechnologią roślin, obejmujące m.in. genetyczne modyfikacje roślin, badania nad odpornością na stresy abiotyczne i biotyczne oraz poprawę wydajności fotosyntezy. Treści kształcenia na kierunku Biotechnologia uwzględniają te aspekty, przygotowując studentów do pracy nad nowymi odmianami roślin, które są bardziej odporne na zmieniające się warunki środowiskowe lub mają lepsze właściwości odżywcze. Wyniki tych badań są często integrowane z programem nauczania poprzez prowadzenie specjalistycznych kursów i zajęć laboratoryjnych.

W ramach działalności naukowej SGGW prowadzone są badania w obszarze biochemii oraz bioinformatyki, które dostarczają wiedzy niezbędnej do zrozumienia procesów biologicznych na poziomie molekularnym. Program kształcenia na kierunku Biotechnologia obejmuje zaawansowane kursy z biochemii i bioinformatyki, które pozwalają studentom na zrozumienie i zastosowanie wyników badań w praktyce, np. w analizie danych genomowych czy proteomicznych.

Uczelnia angażuje się również w badania nad bioróżnorodnością, ekologią mikroorganizmów oraz ochroną środowiska. Treści kształcenia w biotechnologii, szczególnie w zakresie biotechnologii środowiskowej, są związane z badaniami nad biodegradacją zanieczyszczeń, bioremediacją czy wykorzystaniem mikroorganizmów w procesach oczyszczania środowiska. Wyniki tych badań wpływają na kształtowanie programu nauczania i przygotowują studentów do pracy w sektorze ochrony środowiska.

Treści kształcenia realizowane w przedmiotach podstawowych oraz fakultatywnych są ściśle powiązane z profilem badań naukowych prowadzonych przez pracowników Instytutu Biologii oraz innych Instytutów SGGW. W przypadkach, gdy w macierzystym Instytucie nie są prowadzone badania w określonym zakresie, na przykład w obszarze anatomii i fizjologii zwierząt, biochemii, nauk społecznych czy ekonomicznych, zajęcia są prowadzone przez pracowników innych Instytutów SGGW, specjalizujących się w tych dziedzinach. Przy obsadzie zajęć, władze Wydziału i Instytutu uwzględniają zgodność tematyczną przedmiotu z obszarem badawczym reprezentowanym przez prowadzącego. Takie podejście umożliwia efektywne wykorzystanie wiedzy, umiejętności i doświadczenia nauczyciela zdobytych w ramach działalności naukowej w procesie dydaktycznym, zapewniając, że przekazywane treści będą aktualne i utrzymane na wysokim poziomie merytorycznym. Lista przedmiotów związanych

z działalnością naukową w dyscyplinie nauki biologiczne zebrana jest w tabeli 4 części III raportu (zał. cz.III.1. tab4)

Podsumowując, treści kształcenia na kierunku Biotechnologia na SGGW są mocno zakorzenione w wynikach działalności naukowej uczelni w zakresie nauk przyrodniczych i ścisłych, szczególnie biologii. Dzięki temu studenci mają dostęp do najnowszej wiedzy i są przygotowywani do pracy w dynamicznie rozwijającym się sektorze biotechnologicznym

Studia pierwszego stopnia

Studia I stopnia na kierunku Biotechnologia na SGGW zapewniają studentom solidne podstawy wiedzy biologicznej oraz technicznej, umożliwiające zrozumienie i analizę procesów biologicznych. Studenci zdobywają fundamentalną wiedzę i umiejętności związane z rozumieniem struktury i funkcji organizmów żywych oraz procesów biochemicznych zachodzących w komórkach, tkankach i organizmach. Szczególną uwagę zwraca się na podstawy biologii komórkowej, genetyki, biochemii oraz biotechnologii, co stanowi bazę do dalszego rozwijania umiejętności na poziomie bardziej zaawansowanym.

Kluczowe treści kształcenia na studiach I stopnia obejmują przedmioty kierunkowe, które stanowią fundament wiedzy biotechnologicznej i pozwalają na osiągnięcie efektów uczenia się prowadzących do zyskania kompetencji inżynierskich. Treści kształcenia oraz efekty uczenia się na studiach prowadzonych w języku polskim i angielskim są tożsame. Kody efektów uczenia się na studiach anglojęzycznych rozpoczynają się od skrótu BTj w miejsce BT (na studiach polskojęzycznych), numeracja efektów pozostaje bez zmian. Przykładowe grupy tematyczne przedmiotów i ich treści to:

Anatomia, fizjologia i biologia komórki

Treści: Organizacja komórek prokariotycznych i eukariotycznych, organelle komórkowe, podstawowe procesy metaboliczne, powiązania między budową komórek a ich funkcją. Funkcje życiowe od poziomu molekularnego do poziomu organizmu, regulacja procesów fizjologicznych, przetwarzanie energii w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych

Powiązania z efektami uczenia się: umiejętność analizowania i rozumienia funkcji komórkowych na poziomie molekularnym, zrozumienie mechanizmów fizjologicznych na poziomie organizmu oraz umiejętność ich empirycznego zbadania.

Przykładowe przedmioty: Biologia komórki, Botanika, Histologia zwierząt, Mikrobiologia ogólna, Fizjologia roślin, Fizjologia zwierząt. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W06, BT_K3_W05, BT_K3_W08, BT_K3_U04_inz.

- Ciągła K., Krasuska U., Staszek P., Wal A., Zak J., Gniazdowska A.: Effect of Nitrogen Reactive Compounds on Aging in Seed, *Frontiers in Plant Science*, vol. 11, 2020, Numer artykułu: 1011, s. 1-7, DOI:10.3389/fpls.2020.01011, 100 punktów, IF(5,754)
- Gutkowska-Stronkowska M., Kaus-Drobek M., Hoffman-Sommer M., Małgorzata Pamuła M., Anna K., Perycz M., Lichocka M., Witek A., Wojtas M., Dadlez M., Swiezewska E., Surmacz L.: Impact of C-terminal truncations in the Arabidopsis Rab escort protein (REP) on REP–Rab

interaction and plant fertility, Plant Journal, vol. 108, nr 5, 2021, s. 1400-1421, DOI:10.1111/tpj.15519, IF(7,091)

Biologia molekularna i inżynieria genetyczna

Treści: mechanizmy replikacji, transkrypcji i translacji DNA, regulacja ekspresji genów, techniki inżynierii genetycznej.

Powiązania z efektami uczenia się: zdolność do manipulowania materiałem genetycznym i prowadzenia badań molekularnych, znajomość trójwymiarowej struktury makrocząsteczek biologicznych wraz zależnością między strukturą a funkcją.

Przykładowe przedmioty: Biologia molekularna, Biochemia proteomu, Biologia chloroplastów, Enzymologia i techniki biochemiczne, Inżynieria genetyczna I, Inżynieria genetyczna II. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W02_inz, BT_K3_W05, BT_K3_W07_inz, BT_K3_U03, BT_K3_U05_inz, BT_K3_U12_inz, BT_K3_U13_inz, BT_K3_K03.

- Bujak J., Kosmala D., Majchrzak-Kuligowska K., Bednarczyk P.: Functional Expression of TRPV1 Ion Channel in the Canine Peripheral Blood Mononuclear Cells, International Journal of Molecular Sciences, MDPI, vol. 22, nr 6, 2021, Numer artykułu: 3177, s. 1-21, DOI:10.3390/ijms22063177, 140 punktów, IF(6,208)
- Duszyn M., Świeżawska B., Kwiatkowski M., Jaworski K., Szmidt-Jaworska A.: Optimization of extraction and purification of RNA from plant bulbs, Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica, nr 62(2), 2020, S. 17-30, il., tab., 70 punktów, IF(0,656)

Bioinformatyka, statystyka

Treści: analiza sekwencji DNA, modelowanie struktur białek, narzędzia bioinformatyczne, wprowadzenie do analizy danych biologicznych, podstawowe pojęcia z zakresu statystyki, obsługa oprogramowania statystycznego

Powiązania z efektami uczenia się: biegłość w analizie danych biologicznych za pomocą narzędzi informatycznych, stosowanie odpowiednich technik obliczeniowych do danych biologicznych, rozumienie zasad statystyki i interpretowanie zjawisk i procesów biologicznych.

Przykładowe przedmioty: Technologie informacyjne, Statystyka, Język programowania R, Podstawy bioinformatyki. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W04, BT_K3_W12, BT_K3_U21.

- Bujak J., Kłęk S., Balawejder M., Kociniak A., Wilkus K., Szatanek R., Orzeszko Z., Welanyk J., Torbicz G., Jęckowski M., Kucharczyk T., Wohadlo Ł., Borys M., Stadnik H., Wysocki M., Kayser M., Słomka M., Kosmowska A., Horbacka K., Gach T.: Creating an Innovative Artificial Intelligence–Based Technology (TCRact) for Designing and Optimizing T Cell Receptors for Use in Cancer Immunotherapies: Protocol for an Observational Trial, JMIR Research Protocols, vol. 12, 2023, Numer artykułu: e45872, s. 1-11, DOI:10.2196/45872, łączna liczba autorów: 27, 70 punktów, IF(1,4)

- Choiński M.: A Discrete SIS Model of Epidemic for a Heterogeneous Population without Discretization of its Continuous Counterpart, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Society of Polish Mechanical Engineers and Technicians (SIMP), vol. 17, nr 6, 2023, s. 288-300, DOI:10.12913/22998624/174335, 100 punktów, IF(1)

Chemia i fizyka w biotechnologii

Treści: właściwości fizykochemiczne związków organicznych, reakcje chemiczne, bezpośredni związek chemii z naukami biologicznymi, prawa fizyki i biofizyki pozwalające na zrozumienie mechanizmów zjawisk obserwowanych w przyrodzie

Powiązania z efektami uczenia się: umiejętność rozumienia i przeprowadzania reakcji chemicznych w kontekście biotechnologii, rozumienie procesów chemicznych będących podstawą do wyjaśnienia reakcji biochemicznych, znajomość zasad i teorii dotyczących procesów i mechanizmów, które ukształtowały świat przyrody.

Przykładowe przedmioty: Chemia ogólna i fizyczna, Chemia organiczna, Fizyka z biofizyką, Biofizyka II. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W07_inz, BT_K3_W10, BT_K3_U05_inz, BT_K3_U04_inz

- Gontar Ł., Geszprych A., Przybył J., Buła M., Osińska E.: Chemical variability of lemon beebalm (*Monarda citriodora* Cerv. ex Lag.) during plant phenology, *Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants*, Elsevier GmbH, vol. 31, 2022, Numer artykułu: 100433, s. 1-9, DOI:10.1016/j.jarmap.2022.100433, 70 punktów, IF(3,9)
- Garbowska M., Berthold-Pluta A., Stasiak-Różańska L., Kalisz S., Pluta A.: The Impact of White Mulberry, Green Barley, Chia Seeds, and Spirulina on Physicochemical Characteristics, Texture, and Sensory Quality of Processed Cheeses, *Foods*, Molecular Diversity Preservation International (MDPI), vol. 12, nr 15, 2023, Numer artykułu: 2862, s. 1-17, DOI:10.3390/foods12152862, 140 punktów, IF(4,7)

Genetyka

Treści: zasady dziedziczenia, mutacje, struktura i analiza genotypów i fenotypów; epigenetyczne uwarunkowania zmienności.

Powiązania z efektami uczenia się: zdolność do interpretacji i analizowania danych genetycznych, umiejętność analizy zagadnień z genetyki i biologii molekularnej.

Przykładowe przedmioty: Genetyka ogólna, Podstawy genetyki i hodowli zwierząt, Metody biostatystyczne w zarządzaniu zasobami genowymi. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W06, BT_K3_W10, BT_K3_U03, BT_K3_U17, BT_K3_K07.

- Berthold-Pluta A., Stefańska I., Forsythe S., Aleksandrak-Piekarczyk T., Stasiak-Różańska L., Garbowska M.: Genomic Analysis of *Cronobacter condiment* s37: Identification of Resistance and Virulence Genes and Comparison with Other *Cronobacter* and Closely Related Species, *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, vol. 25, nr 16, 2024, Numer artykułu: 8622, s. 1-17, DOI:10.3390/ijms25168622, 140 punktów, IF(4,9)

- Hawliczek A., Bolibok L., Tofil K., Borzęcka E., Jankowicz-Cieślak J., Gawroński P., Kral A., Till B., Bolibok-Brągoszewska H.: Deep sampling and pooled amplicon sequencing reveals hidden genic variation in heterogeneous rye accessions, BMC Genomics, vol. 21, nr 1, 2020, Numer artykułu: 845, s. 1-16, DOI:10.1186/s12864-020-07240-3, 140 punktów, IF(3,969)

Immunologia

Treści: Mechanizmy obrony wrodzonej i nabytej oraz ich wzajemne powiązania i zależności w zdrowiu i chorobie. Rozwój odporności w przebiegu chorób zakaźnych, szlaki unikania przez czynniki zakaźne odpowiedzi immunologicznej swoistej i nieswoistej

Powiązane efekty uczenia się: znajomość cechy metabolizmu komórkowego i jego kontroli, umiejętność zastosowania odpowiednich metod eksperymentalnych związanych z wyjaśnieniem zasad dotyczących ekspresji genów.

Przykładowe przedmioty: Immunologia ogólna, Wirusologia weterynaryjna, Metody produkcji i praktyczne wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych, Podstawy immunopatologii. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W02_inz, BT_K3_W08, BT_K3_U03, BT_K3_U14_inz.

- Bąska P., Schabussova I., Zawistowska - Deniziak A.: Editorial: "You shall not pass" or "Let`s make a deal" - crosstalk between helminths and the host immune system, Frontiers in cellular and infection microbiology, vol. 13, 2023, Numer artykułu: 1244429, s. 1-2, DOI:10.3389/fcimb.2023.1244429, IF(4,6)
- Bossowska-Nowicka M., Mielcarska M., Struzik J., Jackowska-Tracz A., Tracz M., Gregorczyk-Zboroch K., Gieryńska M., Toka F., Szulc-Dąbrowska L.: Deficiency of Selected Cathepsins Does Not Affect the Inhibitory Action of ECTV on Immune Properties of Dendritic Cells, Immunological Investigations, vol. 49, nr 3, 2020, s. 232-248, DOI:10.1080/08820139.2019.1631843, 70 punktów, IF(3,657)

Inżynieria procesów biotechnologicznych

Treści: narzędzia i techniki wykorzystywane w biotechnologii przemysłowej, projektowanie i optymalizacja procesów biotechnologicznych, inżynieria bioreaktorów, modelowanie procesów w bioreaktorach.

Powiązane efekty uczenia się: znajomość procesów biotechnologicznych, umiejętność projektowania i optymalizować procesów biotechnologicznych, zrozumienie, planowanie i raportowanie danych biologicznych

Przykładowe przedmioty: Podstawy inżynierii procesów biotechnologicznych, Inżynieria procesów biotechnologicznych, Podstawy projektowania i rozwoju linii technologicznych, Przemysłowe procesy biotechnologiczne. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W01_inz, BT_K3_W02_inz, BT_K3_W11, BT_K3_W13_inz, BT_K3_U06_inz, BT_K3_U09_inz, BT_K3_K04.

- Garbowska M., Pluta A., Berthold-Pluta A.: Contents of Functionally Bioactive Peptides, Free Amino Acids, and Biogenic Amines in Dutch-Type Cheese Models Produced with Different Lactobacilli,

Molecules, vol. 25, nr 22, 2020, Numer artykułu: 5465, s. 1-15, DOI:10.3390/molecules25225465, 140 punktów, IF(4,412)

- Mykhalevych A., Buniowska-Olejnik M., Polishchuk G., Puchalski C., Kamińska-Dwórznicza A., Berthold-Pluta A.: The Influence of Whey Protein Isolate on the Quality Indicators of Acidophilic Ice Cream Based on Liquid Concentrates of Demineralized Whey, Foods, Molecular Diversity Preservation International (MDPI), vol. 13, nr 1, 2024, Numer artykułu: 170, s. 1-22, DOI:10.3390/foods13010170, 100 punktów, IF(4,7)

Etyka i regulacje prawne w biotechnologii

Treści: ukazanie źródeł współczesnych problemów etycznych, znajomość zasad etycznych i regulacji dotyczących badań biotechnologicznych i ich zastosowań.

Powiązania z efektami uczenia się: zrozumienie i stosowanie zasad etycznych w pracy badawczej i przemysłowej, rozstrzyganie etycznych dylematów związanych z pracą biotechnologa.

Przykładowe przedmioty: Etyka, Społeczne i prawne aspekty biotechnologii i ochrona własności intelektualnej. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K3_W13_inz, BT_K3_W14, BT_K3_U08_inz, BT_K3_U18, BT_K3_U22, BT_K3_K06, BT_K3_K07.

Aspekty etyczne pracy biotechnologa poruszane są na wielu zajęciach również poza blokiem zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych.

Treści kształcenia różnych przedmiotów przenikają się i uzupełniają uzyskując efekt synergii, pozwalający na przedstawienie danych zagadnień w szerokim kontekście. Takim przykładem na studiach I stopnia są treści z zakresu przedmiotów: Inżynieria procesów biotechnologicznych, Enzymologia i techniki biochemiczne, Inżynieria genetyczna, Kultury komórkowe i tkankowe, które są powiązane z efektami BT_K3_W01_inz, BT_K3_W03, BT_K3_W08, BT_K3_U01_inz, BT_K3_U06_inz, BT_K3_U21, BT_K3_K02, BT_K3_K05.

Znajomość języków obcych - stopień 1

Program kształcenia na kierunku Biotechnologia na SGGW kładzie również duży nacisk na znajomość języków obcych, szczególnie angielskiego, który jest niezbędny do czytania i rozumienia literatury naukowej, komunikacji w międzynarodowych zespołach badawczych oraz przygotowywania i prezentowania wyników badań na konferencjach międzynarodowych.

W programie studiów stacjonarnych I stopnia znajdują się zajęcia z języka obcego, realizowane przez 2 semestry po 60 godzin kontaktowych (Σ 120), co odpowiada 6 punktom ECTS. Zajęcia z języka angielskiego lub innego wybranego przez studenta kończą się egzaminem na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (za 1 punkt ECTS). Ponadto studenci mogą rozwijać swoje kompetencje językowe podczas realizacji zajęć z przedmiotów fakultatywnych prowadzonych w języku angielskim (zał. cz.III.1.tab6).

Studia drugiego stopnia

Studia II stopnia na kierunku Biotechnologia na SGGW zapewniają studentom zaawansowaną wiedzę dotyczącą nowoczesnych metod analitycznych i statystycznych wykorzystywanych w biotechnologii. Studenci uczą się rozumieć złożoność materii organizmów oraz nabywają umiejętności wyodrębniania i modyfikowania zjawisk zachodzących na poziomie nanostruktur, mikrostruktur oraz makrozjawisk, stosując odpowiednie narzędzia i techniki poznawcze.

Za kluczowe treści kształcenia na studiach II stopnia na kierunku Biotechnologia, zgodne z aktualnym stanem wiedzy i metodyką badań w dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, jak również z zakresem działalności naukowej uczelni, należy uznać te, które są nauczane na przedmiotach kierunkowych. Przykładowe przedmioty i ich treści to:

Zaawansowana biotechnologia molekularna

Treści: techniki i narzędzia inżynierii genetycznej, zastosowanie CRISPR/Cas9, edycja genomu, analiza ekspresji genów. Znaczenie holistycznego podejścia do funkcjonowania organizmów, poczynając od poziomu molekularnego, na całym organizmie roślinnym kończąc.

Powiązania z efektami uczenia się: znajomość metod doświadczalnych służących badaniu istotnych obszarów w dziedzinie biotechnologii, umiejętność projektowania i przeprowadzania zaawansowanych eksperymentów genetycznych.

Przykładowe przedmioty: Genomika funkcjonalna i strukturalna, Wybrane zagadnienia z biologii molekularnej, Biologia systemów, Edycja genomów roślinnych. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W04, BT_K4_W07, BT_K4_W06_inz, BT_K4_U04_inz, BT_K4_U03, BT_K4_K01.

- Bąska P., Majewska A., Zygmunt W., Długosz E., Wiśniewski M.: Fasciola hepatica Excretory-Secretory Products (Fh-ES) Either Do Not Affect miRNA Expression Profile in THP-1 Macrophages or the Changes Are Undetectable by a Microarray Technique, Pathogens, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), vol. 13, nr 10, 2024, Numer artykułu: 854, s. 1-14, DOI:10.3390/pathogens13100854, 100 punktów, IF(3,3)
- Rabanus-Wallace M., Hackauf B., Mascher M., Lux T., Wicker T., Gundlach H., Baez M., Houben A., Mayer K., Guo L., Poland J., Pozniak C., Walkowiak S., Melonek J., Praz C., Schreiber M., Budak H., Heuberger M., Bolibok-Brągoszewska H., Rakoczy-Trojanowska M.: Chromosome-scale genome assembly provides insights into rye biology, evolution and agronomic potential, Nature Genetics, vol. 53, 2021, 564–573, DOI:10.1038/s41588-021-00807-0, łączna liczba autorów: 63, 200 punktów, IF(41,376)

Cytofizjologia

Treści: mechanizmy wzrostu i rozwoju komórek, regulacja procesu różnicowania komórek, programowana śmierć komórki.

Powiązania z efektami uczenia się: znajomość funkcji różnych komórek (prokariotycznych i eukariotycznych) umiejętność powiązania ich właściwości ze zróżnicowanymi funkcjami biologicznymi, oraz znajomość technik eksperymentalnie.

Przykładowe przedmioty: Cytogenetyka molekularna i embriologia eksperymentalna roślin, Transdukcja sygnałów w roślinie, Możliwości badawcze cytometrii przepływowej, Komórkowy stres oksydacyjny, Regulacja wzrostu, różnicowania i śmierci komórek. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W05, BT_K4_W04, BT_K4_W07, BT_K4_U03, BT_K4_U04_inz, BT_K4_U17, BT_K4_U07.

- Ciągła K., Tymiński M., Gniazdowska A., Krasuska U.: Cold stratification-induced dormancy removal in apple (*Malus domestica* Borkh.) seeds is accompanied by an increased glutathione pool in embryonic axes, *Journal of Plant Physiology*, vol. 274, 2022, Numer artykułu: 153736, s. 1-10, DOI:10.1016/j.jplph.2022.153736, 100 punktów, IF(4,3)
- Otulak-Kozieł K., Kozieł E., Przewodowski W., Ciągła K., Przewodowska A.: Glutathione Modulation in PVYNTN Susceptible and Resistant Potato Plant Interactions, *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, vol. 23, nr 7, 2022, Numer artykułu: 3797, s. 1-24, DOI:10.3390/ijms23073797, 140 punktów, IF(5,6)

Komórki macierzyste

Treści: charakterystyka, klasyfikacja zwierzęcych komórek macierzystych, metody ich pozyskiwania. Zastosowanie komórek macierzystych w medycynie. Regulacje prawne oraz kwestie bioetyczne związane z badaniami nad wykorzystaniem komórek macierzystych.

Powiązania z efektami uczenia się: znajomość złożoności procesów metabolizmu komórkowego i jego kontroli, w tym technik eksperymentalnych; zdolność do zaprojektowania modyfikacji cech organizmu biologicznego, określenia warunków procesu związanego z namnażaniem materiału biologicznego, doboru urządzenia i działań związanych z wydobywaniem, oczyszczaniem, utrwalaniem bioproduktu.

Przykładowe przedmioty: Embriologia zwierząt, Komórki macierzyste zwierząt, Biotechnologia gamet i zarodków. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W05, BT_K4_W04, BT_K4_U01_inz, BT_K4_U03, BT_K4_U17, BT_K4_U07.

- Czernik M., Winiarczyk D., Sampino S., Gręda P., Parillo S., Modliński J., Loi P.: Mitochondrial function and intracellular distribution is severely affected in in vitro cultured mouse embryos, *Scientific Reports*, Nature Publishing Group, vol. 12, nr 1, 2022, DOI:10.1038/s41598-022-20374-6, 140 punktów, IF(4,6)
- Dzięgielewska-Sokołowska Ż., Majewska A., Prostek A., Gajewska M.: Adipocyte-Derived Paracrine Factors Regulate the In Vitro Development of Bovine Mammary Epithelial Cells, *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, vol. 24, nr 17, 2023, Numer artykułu: 13348, s. 1-48, DOI:10.3390/ijms241713348, 140 punktów, IF(4,9)

Analiza

bioobrazowania

Treści: badanie lokalizacji i poziomu makrocząstek w pojedynczych komórkach.

Powiązania z efektami uczenia się: znajomość funkcji różnych komórek (prokariotycznych i eukariotycznych) umiejętność powiązania ich właściwości ze zróżnicowanymi funkcjami biologicznymi, oraz znajomość technik eksperymentalnie.

Powiązanie z efektami uczenia się: umiejętność wyboru, oceny i zastosowania odpowiednich metod doświadczalnych, znajomość procesów chemicznych i biologicznych będących podstawą do wyjaśnienia reakcji biochemicznych.

Przykładowe przedmioty: Nowoczesne techniki wizualizacji mikroskopowych w pracach eksperymentalnych, Diagnozowanie chorób roślin, Zastosowanie biotechnologii w diagnostyce chorób zwierząt, Metody diagnostyki mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W01_inz, BT_K4_W06_inz, BT_K4_U05_inz.

- Bartak M., Bąska P., Chodkowski M., Tymińska B., Bańbura M., Cymerys-Bulenda J.: Neurons cytoskeletal architecture remodeling during the replication cycle of mouse coronavirus MHV-JHM: a morphological in vitro study, BMC Veterinary Research, BioMed Central, vol. 20, 2024, Numer artykułu: 18, s. 1-18, DOI:10.1186/s12917-023-03813-y, 140 punktów, IF(2,3)
- Paula M., Grzegorzówka B., Kreß P., Martin O., Judas M., Kremer-Rücker P.: Prediction of body composition in mirror carp (*Cyprinus carpio*) by using linear measurements in vivo and computed tomography post-mortem, Archiv Fur Tierzucht-Archives of Animal Breeding, vol. 63, nr 1, 2020, s. 69-80, DOI:10.5194/aab-63-69-2020, 70 punktów, IF(1,528)

Biotechnologia przemysłowa

Treści: produkcja bioproduktów, biopaliw, biopolimerów, enzymów i biofarmaceutyków, procesy biotechnologiczne w przemyśle. Wykorzystanie wiedzy naukowej w przemyśle/biznesie.

Powiązania z efektami uczenia się: zdolność do stosowania biotechnologii w praktyce przemysłowej oraz prowadzenia projektów biotechnologicznych, znajomość nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych we współczesnej biotechnologii.

Przykładowe przedmioty: Suszarnictwo produktów biosyntezy i biologicznie aktywnych, Kontrola i sterowanie procesami biotechnologicznymi. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W14_inz, BT_K4_W10, BT_K4_W14_inz, BT_K4_U08_inz, BT_K4_U09_inz, BT_K4_U14_inz, BT_K4_K03.

- Berthold-Pluta A., Garbowska M., Stefańska I., Stasiak-Różańska L., Aleksandrak-Piekarczyk T., Pluta A.: Microbiological Quality of Nuts, Dried and Candied Fruits, Including the Prevalence of *Cronobacter* spp, Pathogens, vol. 10, nr 7, 2021, Numer artykułu: 900, s. 1-13, DOI:10.3390/pathogens10070900, 100 punktów, IF(4,531)
- Buniowska-Olejniki M., Mykhalevych A., Urbański J., Berthold-Pluta A., Michałowska D., Banach M.: The potential of using curcumin in dairy and milk-based products—A review, Journal of Food Science, 2024, s. 1-10, DOI:10.1111/1750-3841.17278, 70 punktów, IF(3,2)

Bioinformatyka i analiza danych

Treści: narzędzia bioinformatyczne do analizy sekwencji DNA, RNA, proteomów, modelowanie struktur białek.

Powiązania z efektami uczenia się: biegłość w korzystaniu z programów komputerowych do analizy danych biologicznych, rozumienie konieczności stosowania odpowiednich technik obliczeniowych do danych biologicznych.

Przykładowe przedmioty: Komputerowe analizy filogenetyczne i strukturalne, Projektowanie molekularne

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W03, BT_K4_W04, BT_K4_W11, BT_K4_U13_inz, BT_K4_U20, BT_K4_K01.

- Choiński M., Bodzioch M., Foryś U.: Corrigendum to “Simple criss-cross model of epidemic for heterogeneous populations” [Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation Volume 79 December 2019 1–17/104920], Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, vol. 83, 2020, Numer artykułu: 105147, s. 1-1, DOI:10.1016/j.cnsns.2019.105147, IF(4,115)
- Choiński M., Bodzioch M., Foryś U.: A non-standard discretized SIS model of epidemics, Mathematical Biosciences and Engineering, vol. 19, nr 1, 2021, s. 115-133, DOI:10.3934/mbe.2022006, 70 punktów, IF(2,194)

Mikrobiologia przemysłowa i środowiskowa

Treści: wykorzystanie mikroorganizmów w bioremediacji, produkcji przemysłowej, ochronie środowiska.

Powiązania z efektami uczenia się: umiejętność zastosowania mikroorganizmów w różnych procesach biotechnologicznych, rozumienie działania organizmów żywych w środowisku naturalnym oraz możliwość ich wykorzystania dla dobra ludzkości

Przykładowe przedmioty: Kultury starterowe w przemyśle spożywczym, Pozyskiwanie i ulepszanie szczepów przemysłowych wykorzystywanych w przemyśle spożywczym, Wykorzystanie bakterii mlekowych w przemyśle spożywczym. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W05, BT_K4_W08, BT_K4_W09, BT_K4_U08_inz, BT_K4_U10_inz, BT_K4_U12_inz, BT_K4_K05.

- Garbowska M., Pluta A., Berthold-Pluta A.: Impact of Nisin-Producing Strains of *Lactococcus lactis* on the Contents of Bioactive Dipeptides, Free Amino Acids, and Biogenic Amines in Dutch-Type Cheese Models, Materials, MDPIAG, vol. 13, nr 8, 2020, Numer artykułu: 1835, s. 1-17, DOI:10.3390/ma13081835, 140 punktów, IF(3,623)
- Stasiak-Różańska L., Berthold-Pluta A., Pluta A., Dasiewicz K., Garbowska M.: Effect of Simulated Gastrointestinal Tract Conditions on Survivability of Probiotic Bacteria Present in Commercial Preparations, International Journal of Environmental Research and Public Health, vol. 18, nr 3, 2021, Numer artykułu: 1108, s. 1-17, DOI:10.3390/ijerph18031108, 140 punktów, IF(4,614)

Zastosowanie statystyki w bioinżynierii

Treści: zaawansowane metody statystycznej analizy danych, podstawy teorii planowania eksperymentów oraz narzędzi do statystycznej analizy danych eksperymentalnych.

Powiązania z efektami uczenia się: umiejętność stosowania odpowiednich, zaawansowanych technik obliczeniowych do danych biologicznych

Przykładowe przedmioty: Bioinżynieria, Statystyczna analiza danych eksperymentalnych. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W02, BT_K4_W03 BT_K4_W06_inz, BT_K4_W11, BT_K4_U11_inz, BT_K4_U13_inz.

- Choiński M.: A Discrete SIS Model of Epidemic for a Heterogeneous Population without Discretization of its Continuous Counterpart, *Advances in Science and Technology Research Journal*, Society of Polish Mechanical Engineers and Technicians (SIMP), vol. 17, nr 6, 2023, s. 288-300, DOI:10.12913/22998624/174335, 100 punktów, IF(1)

Komercyjne zastosowanie biotechnologii

Treści: przykłady zastosowań biotechnologii w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym, chemicznym i ochronie środowiska.

Powiązania z efektami uczenia się: znajomość nowoczesnych technologii i prowadzenia procesów biotechnologicznych, zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości; umiejętność dokonania przełożenia rezultatów eksperymentów do rozwiązań praktycznych oraz oszacowania efektu ekonomicznego proponowanych modyfikacji procesu biotechnologicznego.

Przykładowe przedmioty: Komercyjne zastosowanie biotechnologii, Zastosowanie biotechnologii w diagnostyce chorób zwierząt, Ekonomia produkcji. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W01_inz, BT_K4_W13, BT_K4_U01_inz, BT_K4_U08_inz, BT_K4_U09_inz, BT_K4_U10_inz, BT_K4_U11_inz, BT_K4_U12_inz, BT_K4_K05.

- Duszewska A., Baraniewicz-Końek M., Wojdan J., Barłowska K., Bielecki W., Gręda P., Niżański W., Olech-Piasecka W.: Establishment of a Wisent (*Bison bonasus*) Germplasm Bank, *Animals*, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), vol. 12, nr 10, 2022, Numer artykułu: 1239, s. 1-13, DOI:10.3390/ani12101239, 100 punktów, IF(3)
- Buniowska-Olejnik M., Mykhalevych A., Urbański J., Berthold-Pluta A., Michałowska D., Banach M.: The potential of using curcumin in dairy and milk-based products—A review, *Journal of Food Science*, 2024, s. 1-10, DOI:10.1111/1750-3841.17278, 70 punktów, IF(3,2)

Związki naturalne w biotechnologii

Treści: zależności pomiędzy elementami budowy biocząsteczek a ich działaniem biologicznym. Zapoznanie studentów ze ścieżkami biosyntezy związków naturalnych; chemiczna klasyfikacja wtórnych metabolitów roślinnych pod kątem ich terapeutycznego wykorzystania.

Powiązanie z efektami uczenia się: zrozumienie zasad, które określają trójwymiarową strukturę makrocząsteczek biologicznych, znajomość zależności między strukturą a funkcją; zrozumienie procesów chemicznych będące podstawą do wyjaśnienia reakcji biochemicznych .

Przykładowe przedmioty: Chemia związków naturalnych, Terapeutyczne zastosowanie wtórnych metabolitów roślinnych, Związki biologicznie czynne w roślinach leczniczych i specjalnych.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W04, BT_K4_W06_inz, BT_K4_U04_inz BT_K4_U05_inz.

- Nagmetova G., Berthold-Pluta A., Garbowska M., Kurmanbayev A., Stasiak-Róžańska L.: Antibacterial Activity of Biocellulose with Oregano Essential Oil against Cronobacter Strains, Polymers, vol. 12, nr 8, 2020, Numer artykułu: 1647, s. 1-10, DOI:10.3390/polym12081647, 100 punktów, IF(4,329)
- Płoska J., Garbowska M., Rybak K., Berthold-Pluta A., Stasiak-Róžańska L.: Study on application of biocellulose-based material for cheese packaging, International Journal of Biological Macromolecules, vol. 264, 2024, Numer artykułu: 130433, s. 1-13, DOI:10.1016/j.ijbiomac.2024.130433, 100 punktów, IF(7,7)

Etyka i regulacje prawne w biotechnologii

Treści: zasady etyczne i regulacje prawne dotyczące badań biotechnologicznych i ich zastosowań. Etyczne i regulacyjne aspekty działalności biotechnologicznej, w tym ochrona patentowa, kwestie związane z GMO i bioróżnorodnością

Powiązania z efektami uczenia się: zrozumienie i stosowanie zasad etycznych w pracy badawczej i przemysłowej, gotowość do rozpoznawania zakresu i charakteru etycznych skutków stosowania biotechnologii i jej wpływu na społeczeństwo.

Przykładowe przedmioty: Wybrane aspekty prawa rolnego UE, własność intelektualna, prawo autorskie, Wiedza biologiczna a media, Społeczne i prawne aspekty biotechnologii II, Bioetyka. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się: BT_K4_W12_inz , BT_K4_W13, BT_K4_W14_inz, BT_K4_U04_inz, BT_K4_U07, BT_K4_K05, BT_K4_K06, BT_K4_K07, BT_K4_K08.

- Chrobak Karol: Wyzwania i dylematy sztucznej inteligencji. Etyczne implikacje zarządzania algorytmicznego, Transformacje Pismo interdyscyplinarne, nr 1, 2024, s. 221-246, 70 punktów

Znajomość języków obcych

W programie studiów II stopnia znajdują się zajęcia z języka angielskiego, realizowane w dwóch semestrach po 30 godzin kontaktowych, co odpowiada łącznie 4 punktom ECTS. Ogólnym celem jest kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych studentów, pozwalających im na rozumienie, tłumaczenie i posługiwanie się słownictwem specjalistycznym z zakresu biotechnologii na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

W zakresie kształcenia językowego na poziomie B2+ określono przedmiotowe efekty kształcenia/uczenia się, które są powiązane z efektami kierunkowymi w zakresie umiejętności, m.in.: student potrafi skutecznie komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, brać udział i prowadzić debatę na temat zagadnień zawodowych, posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (2021/2022 – K_U05). Studenci, zamiast korzystania z zajęć z lektoratu mogą realizować przedmioty w języku obcym. Na studiach II stopnia studentom oferowane są przedmioty w języku angielskim, w ramach których studenci zapoznają się i doskonalą umiejętności językowe z naciskiem na specjalistyczne słownictwo z zakresu dziedzin nauk ścisłych i przyrodniczych.

2.2 Dobór metod kształcenia i ich cech wyróżniających, ze wskazaniem przykładowych powiązań metod z efektami uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, w tym w szczególności umożliwiających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej w zakresie dyscypliny, do której kierunek jest przyporządkowany lub udział w tej działalności, stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również nabycie kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego,

Metody kształcenia stosowane w procesie dydaktycznym na kierunku Biotechnologia są zgodne z ogólnoakademickim profilem studiów. Stosowane na zajęciach metody kształcenia odpowiadają zróżnicowanym efektom uczenia się, które przy zaangażowaniu studentów gwarantują ich osiągnięcie. Stosowane formy dydaktyczne obejmują wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne i terenowe oraz praktyki.

W ramach podstawowych form dydaktycznych stosowane są ponadto zróżnicowane techniki i metody nauczania, w obecnych opracowaniach pedagogicznych, dzielone na: metody podające, problemowe, aktywizujące, programowane i praktyczne. W trakcie zajęć wykorzystywane są zarówno modalności wzrokowe, jak i słuchowe, co sprzyja efektywnemu i trwałemu przyswajaniu omawianych treści. Metody podające wykorzystywane są głównie podczas wykładów (wykład informacyjny, pogadanka, prelekcja), ale również w pewnym stopniu podczas pozostałych zajęć, w tym głównie ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych (wstęp do zajęć w formie pogadanki, opisu). Metody problemowe (wykład konwersatoryjny, wykład i metoda problemowa) są stosowane głównie podczas ćwiczeń audytoryjnych i wykładów. Metody aktywizujące to element przede wszystkim ćwiczeń laboratoryjnych (metoda przypadków, metoda sytuacyjna) oraz ćwiczeń audytoryjnych (dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, metoda projektów). Metody programowane (zajęcia z użyciem komputera) są podstawowym rodzajem metod nauczania wykorzystywanym w trakcie ćwiczeń związanych z nowoczesnymi technikami informatycznymi, bioinformatycznymi i statystycznymi. Metody praktyczne stosowane są w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych (pokaz, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia produkcyjne).

Wszystkie zajęcia przewidziane w planach studiów (zarówno I, jak i II stopnia) wymagają bezpośredniego kontaktu studenta z nauczycielem akademickim. Kontakt z nauczycielem akademickim pozwala na wielostronne nauczanie oparte na przekazywaniu wiedzy, jak również na samodzielnym zdobywaniu wiedzy oraz kształtuje umiejętności poprzez udział w zajęciach ćwiczeniowych. W sylabusie przedmiotów podano godzinowy nakład pracy studenta z podziałem na średnią liczbę godzin wymagającą bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim (np. wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne) oraz pracy własnej studenta, który jest niezbędny dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Zasady organizacji studiów są określone w Regulaminie studiów, a szczegółowe informacje odnośnie organizacji roku akademickiego zawarte są w zarządzeniach Rektora. Liczebności grup studenckich określa załącznik- Zarządzenie nr 105 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dn. 10 października 2024 r. (zał. 2.2.1.). Są one następujące: grupy seminaryjne: 14 – 20 osób, grupy laboratoryjne i projektowe: 17 – 20 osób, grupy audytoryjne: 28 – 40 osób, grupy językowe: 14 – 16 osób, wychowanie fizyczne: 15 – 22 osób.

Wykłady umożliwiają wszechstronne przedstawienie omawianego tematu, z uwzględnieniem najnowszych informacji pochodzących zarówno z literatury światowej, jak i badań własnych wykładowców, prowadzonych w ramach badań naukowych w dyscyplinie nauk biologicznych. Dzięki udziałowi wykładowców w konferencjach, sympozjach i seminariach, studenci mają możliwość śledzenia na bieżąco rozwoju danej dziedziny. Wykłady te pozwalają na zdobycie głębokiej i aktualnej wiedzy z zakresu biotechnologii oraz powiązanych dyscyplin, umożliwiając zrozumienie skomplikowanych procesów biologicznych i technologicznych. Umożliwia to osiąganie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności w zakresie wiedzy. Przykładowymi efektami są BT_K3_W01_inz, BT_K3_W03, BT_K3_W06, BT_K3_W10; BT_K4_W01_inz, BT_K4_W02_inz, BT_K4_W09. Dodatkowo, kształtują kompetencje społeczne, takie jak odpowiedzialność za zdobywaną wiedzę, świadomość etyczną oraz umiejętność krytycznego myślenia, które związane są efektami uczenia takimi jak: BT_K3_K06, BT_K3_K07, BT_K4_K06, BT_K4_K07, BT_K4_K08. Dorobek naukowy kadry akademickiej, przedstawiony w Kryterium 4, stanowi potwierdzenie ich zaangażowania w badania naukowe.

Drugą formą dydaktyczną są **ćwiczenia laboratoryjne**, które mogą polegać na wykonaniu eksperymentu, przeprowadzeniu oznaczeń czy na obserwacji (również obserwacji w terenie podczas ćwiczeń terenowych). W ramach poszczególnych ćwiczeń studenci mają dostęp do specjalistycznych urządzeń i aparatury badawczej, artykułów naukowych czy materiału do analizy (wykaz aparatury badawczej katedr realizujących zajęcia dla kierunku Biotechnologia, zał. 5.5.1.). Podczas ćwiczeń stosowane są metody oparte na aktywizacji studentów, ćwiczenia laboratoryjne obejmujące stosowanie różnorodnych metod badawczych, obsługę nowoczesnej aparatury i analizę wyników. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci rozwiązują praktyczne zadania, które rozwijają ich kompetencje inżynierskie, takie jak projektowanie eksperymentów, optymalizacja procesów technologicznych czy tworzenie nowych rozwiązań biotechnologicznych. Wprowadzane przez nauczycieli metody aktywizujące wyrabiają u studentów poczucie pewności podejmowanych decyzji, odpowiedzialność za pracę własną i zespołową oraz świadomość znaczenia profesjonalnego i etycznego postępowania. Ćwiczenia laboratoryjne pozwalają na osiągnięcie licznych efektów uczenia się, zarówno w zakresie wiedzy, umiejętności jak i kompetencji społecznych. Do kluczowych efektów uczenia realizowanych podczas ćwiczeń laboratoryjnych można zaliczyć: BT_K3_W04, BT_K3_W07_inz, BT_K3_W11, BT_K3_U02_inz, BT_K3_U05_inz, BT_K3_U12_inz, BT_K3_U15_inz, BT_K3_K02; BT_K4_W03, BT_K4_W06_inz, BT_K4_U01_inz, BT_K4_U03, BT_K4_U11_inz, BT_K4_U20, BT_K4_K02, BT_K4_K03.

Podczas udziału w **zajęciach audytoryjnych** dodatkowo kształtowane są umiejętności przygotowywania wystąpień ustnych z wykorzystaniem technik prezentacji, dyskusji prezentowanych wyników, a także kształtowania opinii opartych na badaniach naukowych i faktach. Efekty uczenia się związane z charakterem ćwiczeń audytoryjnych to m.in.: BT_K3_W09, BT_K3_W12, BT_K3_W14, BT_K3_U08_inz, BT_K3_U09_inz, BT_K3_U18, BT_K3_K04, BT_K3_K05; BT_K4_W03, BT_K4_W13, BT_K4_U14_inz, BT_K4_K02, BT_K4_K04, BT_K4_K05, BT_K4_K08.

Seminaria i praktyki: Seminaria umożliwiają doskonalenie umiejętności prezentacji i dyskusji wyników badań. Praktyki zawodowe, realizowane w ramach programu studiów, pozwalają na zastosowanie zdobytej wiedzy w realnych warunkach pracy oraz w praktyce badawczej. Uzyskiwane efekty to umiejętności prezentowania wyników badań w sposób jasny i zrozumiały, a także argumentowania na podstawie faktów naukowych. Praktyki rozwijają umiejętności związane z zastosowaniem wiedzy teoretycznej w praktyce. Seminaria i praktyki kształtują kompetencje

społeczne umiejętności komunikacyjne, odpowiedzialność zawodową oraz zdolność do samodzielnego działania w kontekście zawodowym i naukowym. Seminary i praktyki prowadzą do osiągnięcia m.in. efektów uczenia się: BT_K3_W03, BT_K3_W09, BT_K3_W11, BT_K3_U01_inz, BT_K3_U06_inz, BT_K3_U16, BT_K3_U22, BT_K3_K01, BT_K3_K06; BT_K4_W03, BT_K4_W12_inz, BT_K4_U02_inz, BT_K4_U04_inz, BT_K4_U20, BT_K4_U21, BT_K4_K01, BT_K4_K07.

Zastosowanie zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu na kierunku Biotechnologia na SGGW jest integralnym elementem nowoczesnego procesu edukacyjnego, który znacząco wzbogaca i ułatwia przekazywanie wiedzy oraz rozwijanie umiejętności studentów. Obejmują szeroki zakres narzędzi i zasobów wykorzystywanych do przetwarzania, przechowywania, przesyłania i prezentacji informacji. W skład tych technologii wchodzi m.in. komputery, oprogramowanie, sieci komputerowe, Internet, telefony komórkowe, a także różne systemy komunikacji, takie jak e-mail, wideokonferencje, media społecznościowe i inne platformy cyfrowe. Technologie te odgrywają kluczową rolę w edukacji na kierunku Biotechnologia, umożliwiając efektywne zarządzanie informacją i komunikację na różnych poziomach. Wykorzystanie nowoczesnych technik informatycznych pozwala na realizację efektów uczenia się takich jak: BT_K3_W04, BT_K3_W07_inz, BT_K3_W12, BT_K3_U13_inz, BT_K3_U14_inz, BT_K3_U22; BT_K4_W01_inz, BT_K4_W03, BT_K4_W04, BT_K4_U08_inz, BT_K4_U09_inz, BT_K4_U20.

Na studiach I stopnia w języku angielskim, efekty uczenia się są tożsame z wyżej wymienionymi dla studiów I stopnia w języku polskim, w kodzie efektów uczenia się na studiach anglojęzycznych występuje skrót BTj w miejscu BT. Wynika to z przyjętego w SGGW kodowania kierunków studiów w systemie informatycznym, w którym odnotowywane są i przechowywane w formie elektronicznej informacje związane z przebiegiem studiów.

Poniżej opisano główne sposoby, wykorzystania tych technik na kierunku Biotechnologia:

Platformy e-learningowe i zdalne nauczanie:

SGGW korzysta z platform e-learningowych, takich jak Moodle, które umożliwiają zdalny dostęp do materiałów dydaktycznych, testów, quizów oraz interaktywnych zasobów edukacyjnych. W czasie pandemii COVID-19, te platformy odegrały kluczową rolę w utrzymaniu ciągłości kształcenia, pozwalając na prowadzenie wykładów, ćwiczeń oraz seminariów online za pomocą narzędzi do wideokonferencji, takich jak Microsoft Teams czy Zoom.

Specjalistyczne oprogramowanie do modelowania i analizy danych:

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych i projektowych, studenci biotechnologii mają dostęp do zaawansowanego oprogramowania, które pozwala na modelowanie procesów biotechnologicznych, analizę danych biologicznych oraz symulacje eksperymentów. Przykłady takiego oprogramowania to MATLAB, R, Python z bibliotekami bioinformatycznymi, oraz specjalistyczne narzędzia używane w biologii molekularnej i biochemii, takie jak BLAST czy Clustal Omega.

Multimedialne materiały dydaktyczne:

Wykłady oraz ćwiczenia są wzbogacane o multimedialne prezentacje, filmy edukacyjne, animacje oraz interaktywne symulacje, które pomagają studentom lepiej zrozumieć skomplikowane procesy biologiczne i biotechnologiczne. Materiały te są często dostępne online, co umożliwia studentom powtarzanie i samodzielne uczenie się poza zajęciami.

Bazy danych i biblioteki cyfrowe:

Studenci biotechnologii mają dostęp do licznych baz danych i bibliotek cyfrowych, takich jak PubMed, ScienceDirect, czy Web of Science, które są nieocenionym źródłem najnowszych publikacji naukowych. Dzięki temu mogą na bieżąco śledzić najnowsze osiągnięcia w dziedzinie biotechnologii, co jest kluczowe dla rozwoju ich kompetencji naukowych.

Komunikacja i współpraca online:

Technik informacyjno-komunikacyjnych umożliwiają efektywną komunikację i współpracę między studentami oraz wykładowcami. Grupy dyskusyjne, fora oraz narzędzia do współpracy, takie jak Google Docs czy Microsoft OneDrive, pozwalają studentom na pracę w zespołach nad projektami badawczymi, wspólną analizę wyników oraz przygotowywanie prezentacji.

Interaktywne narzędzia do oceny i monitorowania postępów:

Dzięki tym technologiom wykładowcy mogą stosować różnorodne narzędzia do monitorowania postępów studentów oraz oceny ich wiedzy. Testy online, quizy z automatyczną oceną oraz systemy zarządzania ocenami pozwalają na bieżąco śledzić wyniki studentów i dostosowywać metody nauczania do ich potrzeb.

Rozwijanie kompetencji językowych:

W ramach studiów biotechnologicznych, ICT jest również wykorzystywane do rozwijania kompetencji językowych studentów. Poprzez dostęp do obcojęzycznych zasobów, uczestnictwo w kursach językowych online oraz wykłady prowadzone przez zagranicznych profesorów, studenci doskonalą swoje umiejętności w zakresie języka angielskiego, co jest niezbędne w międzynarodowym środowisku naukowym.

Wykorzystanie tych technologii w nauczaniu biotechnologii na SGGW nie tylko wspiera tradycyjne metody dydaktyczne, ale również umożliwia wprowadzenie nowoczesnych, interaktywnych form kształcenia, które lepiej odpowiadają potrzebom współczesnych studentów. Dzięki temu proces edukacyjny jest bardziej efektywny, angażujący i dostosowany do dynamicznie zmieniających się realiów naukowych i zawodowych. Efekty uczenia się z zakresu umiejętności są bardzo liczne, studenci nabywają biegłość w korzystaniu z nowoczesnych narzędzi informatycznych, co jest kluczowe dla współczesnej działalności naukowej i przemysłowej. Z obszaru kompetencji społecznych, zastosowanie technologii komputerowych rozwija umiejętności samodzielnej pracy oraz efektywnego zarządzania informacją w środowisku cyfrowym.

W trakcie studiów na kierunku Biotechnologia studenci zdobywają i doskonalą umiejętności językowe na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego poprzez udział w zajęciach w Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych oraz w wykładach prowadzonych przez profesorów wizytujących z zagranicy. Ponadto studenci korzystają ze źródeł obcojęzycznych podczas realizacji prac dyplomowych oraz analizując piśmiennictwo w trakcie zajęć ćwiczeniowych, co pozwala im doskonalić swoje umiejętności językowe i nabywać umiejętności operowania specjalistycznym słownictwem. Rozwijane są kompetencje społeczne z naciskiem na kompetencje komunikacyjne w kontekście międzynarodowym, co przygotowuje studentów do uczestnictwa w globalnym rynku pracy oraz współpracy naukowej.

Dzięki zastosowaniu opisanych technik kształcenia, program studiów na kierunku Biotechnologia w SGGW zapewnia studentom kompleksowe przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej, rozwijania umiejętności praktycznych oraz zdobywania kompetencji społecznych niezbędnych w ich przyszłej karierze zawodowej. Studenci zdobywają wiedzę i umiejętności potrzebne do uczestnictwa lub samodzielnego prowadzenia działalności naukowej podczas realizacji wielu przedmiotów programie studiów a także w trakcie realizacji prac dyplomowych. Wykaz przedmiotów, w ramach których nauczane są treści programowe związane z wynikami działalności badawczej przedstawiono w załączniku w części III (zał. cz.III.1.tab.4.). Wspiera się i zachęca studentów do publikowania artykułów naukowych na podstawie uzyskanych wyników badań czego efektem są artykuły publikowane również czasopismach z IF referaty, monografie, zgłoszenia patentowe (zał. 2.2.2) doniesienia konferencyjne (zał. 2.2.3) jak również otrzymane przez studentów nagrody i wyróżnienia. Inna działalność naukowa oraz osiągnięcia artystyczne i sportowe studentów są opisane w załączniku 2.2.4.

Część zajęć na kierunku Biotechnologia prowadzona jest jako przedmioty do wyboru, co umożliwia rozwijanie naukowych zainteresowań. Lista fakultetów jest otwarta i każdego roku ulega aktualizacji w zależności m.in. od potrzeb zgłaszanych przez studentów oraz zapotrzebowanie rynku pracy. Oferta przedmiotów do wyboru jest przedstawiana studentom danego rocznika w informatycznym systemie dziekanatowym (eHMS). Każdy student indywidualnie dokonuje wyboru z puli zaoferowanych przedmiotów za tyle punktów ECTS, ile przewiduje program studiów. Przedmioty cieszące się największym zainteresowaniem wśród studentów zostają następnie uruchomione w konkretnym semestrze. Warto podkreślić, że nawet, jeśli jakiegoś przedmiotu brakuje w ofercie, ale studenci są nim zainteresowani, to mogą (po wcześniejszym uzgodnieniu z wykładowcą) zgłosić swoje zainteresowanie tym przedmiotem. WBiB czyni starania, by część przedmiotów fakultatywnych prowadzili interesariusze zewnątrzni. Przykładami takich zajęć są: "Podstawy badań klinicznych i Dobrej Praktyki Klinicznej (ICH GCP)", prowadzona przez przedstawiciela otoczenia społeczno-gospodarczego w roku 2023/24.

Za dobre praktyki w zakresie jakości kształcenia na kierunku Biotechnologia można uznać:

- efekt synergii treści kształcenia różnych przedmiotów,
- uczestnictwo studentów w prowadzonej przez jednostki działalności naukowej, czego wynikiem są publikacje z ich udziałem oraz liczne prezentacje na krajowych i międzynarodowych zjazdach naukowych (zał. 2.2.2; zał. 2.2.3).

2.3 Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość,

Na kierunku Biotechnologia w SGGW stosowane są zaawansowane metody i techniki kształcenia na odległość, które są integralną częścią nowoczesnego programu edukacyjnego. Metody te zostały wdrożone w celu zapewnienia elastyczności, dostępności oraz wysokiej jakości nauczania, co jest szczególnie istotne w kontekście dynamicznych zmian w środowisku edukacyjnym oraz potrzeb studentów. Na SGGW proces dydaktyczny jest wspierany przez platformy e-learningowe jak Moodle i Microsoft Teams. Platformy te umożliwiają dostęp do materiałów dydaktycznych, takich jak prezentacje, notatki, filmy edukacyjne oraz zadania domowe. Dodatkowo, wspierają interakcję między studentami a wykładowcami poprzez fora dyskusyjne, czaty oraz system wiadomości.

Przy wykorzystaniu tych platform możliwe jest organizowanie spotkań online i prowadzenie wykładów, seminariów oraz ćwiczeń w trybie zdalnym. Dzięki tym narzędziom, wykładowcy mogą

przeprowadzać zajęcia na żywo, umożliwiając studentom aktywny udział, zadawanie pytań oraz uczestnictwo w dyskusjach w czasie rzeczywistym. Zajęcia są wzbogacone o filmy edukacyjne, animacje oraz interaktywne symulacje, które ułatwiają zrozumienie skomplikowanych zagadnień biotechnologicznych. Multimedialne materiały dydaktyczne te są dostępne online, co pozwala studentom na samodzielne pogłębianie wiedzy poza godzinami zajęć.

Na ćwiczeniach praktycznych w salach komputerowych wykorzystywane jest również specjalistyczne oprogramowanie do modelowania i analizy danych. Studenci mają dostęp do narzędzi takich jak R, Python oraz specjalistycznych aplikacji bioinformatycznych, które umożliwiają przeprowadzanie analiz danych, modelowanie procesów biotechnologicznych oraz symulacje eksperymentów w trybie zdalnym. SGGW zapewnia studentom możliwość bezpłatnego korzystania z oprogramowania służącego analizom statystycznym (SPSS, STATISTICA) jak i wspomagającego projektowanie (AutoCAD).

Ważnym aspektem jest ułatwiony dostęp do zasobów naukowych. Studenci korzystają z cyfrowych bibliotek oraz baz danych takich jak PubMed, ScienceDirect czy Web of Science, co umożliwia im dostęp do najnowszych publikacji naukowych oraz literatury fachowej niezależnie od miejsca pobytu.

Wykorzystywane narzędzia do współpracy online wspierają pracę zespołową podczas ćwiczeń oraz pracę nad projektami badawczymi, umożliwiając wspólne tworzenie dokumentów, zarządzanie zadaniami oraz organizację pracy w grupach, co jest kluczowe dla rozwijania umiejętności współpracy na odległość.

SGGW zapewnia wsparcie techniczne dla studentów korzystających z metod kształcenia na odległość, w tym szkolenia z obsługi platform e-learningowych oraz narzędzi do wideokonferencji. Dodatkowo, dostępne są materiały instruktażowe oraz pomoc dydaktyczna, która wspiera studentów w efektywnym korzystaniu z technologii.

W okresie po pandemicznym nastąpiła Integracja platform on-line z tradycyjnymi metodami nauczania. W wielu przedmiotach wykorzystuje się modelu hybrydowego, który łączy nauczanie stacjonarne z elementami nauczania na odległość, co umożliwia studentom uczestnictwo w zajęciach zarówno fizycznie, jak i zdalnie. Taka integracja zapewnia ciągłość nauczania oraz umożliwia korzystanie z najlepszych praktyk obu podejść.

Metody kształcenia na odległość, takie jak wykłady online i dostęp do multimedialnych materiałów edukacyjnych, umożliwiają studentom zdobywanie aktualnej i wszechstronnej wiedzy z zakresu biotechnologii oraz pokrewnych dziedzin.

Praktyczne ćwiczenia z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania oraz zdalne projekty badawcze rozwijają umiejętności analizy danych, modelowania procesów biotechnologicznych oraz pracy zespołowej w środowisku cyfrowym.

Narzędzia do współpracy online oraz interaktywne seminaria kształtują umiejętności komunikacyjne, pracy w grupie oraz odpowiedzialności za własną pracę, co jest niezbędne w kontekście prowadzenia działalności naukowej i zawodowej.

Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość na kierunku Biotechnologia w SGGW jest szeroki i kompleksowy, obejmując zaawansowane platformy e-learningowe, narzędzia do wideokonferencji, multimedialne materiały dydaktyczne oraz specjalistyczne oprogramowanie.

Integracja tych metod z tradycyjnymi formami nauczania zapewnia elastyczność, dostępność oraz wysoką jakość edukacji, umożliwiając studentom efektywne osiąganie zakładanych efektów uczenia się oraz przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej w dynamicznie rozwijającej się dziedzinie biotechnologii. Dzięki ciągłemu doskonaleniu i adaptacji do nowych technologii, SGGW gwarantuje, że metody kształcenia na odległość są skutecznie wykorzystywane w procesie edukacyjnym, wspierając rozwój kompetencji wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych studentów.

2.4 Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia,

Regulamin studiów jest kluczowym dokumentem, który wspiera proces kształcenia na uczelniach, zapewniając jego przejrzystość i efektywność. Regulamin Studiów SGGW (zał. 2.4.1.) uwzględnia różne formy dostosowania procesu kształcenia do indywidualnych potrzeb studentów, w tym osób z niepełnosprawnościami. Przykłady wsparcia obejmują obecność tłumaczy języka migowego oraz asystentów dla osób z niepełnosprawnościami podczas zajęć, możliwość wykonywania notatek w formie alternatywnej oraz dostosowanie form zaliczeń do możliwości studenta. Studenci mogą również korzystać z zajęć rehabilitacyjnych zamiast wychowania fizycznego oraz uczestniczyć w regularnych zajęciach językowych z indywidualnym podejściem nauczycieli. W przypadku praktyk zawodowych, na wniosek studenta, można ustalić inny sposób ich realizacji.

Dla osób z zespołem Aspergera czy problemami psychicznymi, prowadzący zajęcia mogą dostosować formy zaliczeń, np. wydłużając czas egzaminów lub organizując je w mniej rozpraszającym środowisku.

Regulamin SGGW umożliwia również studiowanie w formie Indywidualnego Planu Zajęć (IPZ), co szczególnie dotyczy studentów z niepełnosprawnościami, studentek w ciąży oraz rodziców.

Studenci kierunku Biotechnologia mają równe prawa i możliwość wpływu na organizację zajęć poprzez swoich przedstawicieli w Samorządzie Studentów oraz starostów. Studenci mogą korzystać z zapisów Regulaminu, który uwzględnia różnorodne potrzeby grupowe i indywidualne, z naciskiem na indywidualną organizację studiów. Uczelnia oferuje trzy formy takiej organizacji: Indywidualny Program Studiów (IPS), Indywidualny Plan Zajęć (IPZ) oraz Spersonalizowany Plan Studiów (SPS). IPS jest skierowany do wybitnych studentów oraz osób z niepełnosprawnościami, a SPS dotyczy studentów, którzy zostali przyjęci na podstawie potwierdzonych efektów uczenia się. Regulamin dokładnie opisuje procedury organizacji IPS, IPZ oraz SPS.

SGGW dba także o zapewnienie wsparcia technologicznego i infrastrukturalnego dla studentów z niepełnosprawnościami. Na przykład Wydział Biologii i Biotechnologii (WBiB) zakupił inteligentne tłumacze (translator mowy w czasie rzeczywistym) z akcesoriami wspierających komunikację ze studentami obcojęzycznymi w celu zapewnieniu pełnego udziału w procesie kształcenia oraz adaptacji dotyczącej studentów z wadami mowy i słabosłyszących oraz innymi szczególnymi potrzebami dodatkowo porozumiewających się w języku obcym. Część funduszu została wykorzystana na modernizację drzwi wejściowych do budynku 37 (w którym znajduje się administracja WBiB oraz odbywają się liczne zajęcia dla studentów WBiB, w tym studentów kierunku Biotechnologia), w celu

dostosowania ich do potrzeb studentów niepełnosprawnych. Modernizacja polegała na dostosowaniu systemu automatycznego otwierania do wielkości drzwi w celu sprawnego działania systemu.

Kampus SGGW jest w pełni przystosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a Biblioteka Główna oferuje dostęp do stanowisk komputerowych i urządzeń powiększających dla osób słabowidzących.

Dodatkowo, uczelnia zapewnia dostęp do pomocy psychologicznej i organizuje różnorodne kursy oraz szkolenia motywacyjne, które wspierają studentów w rozwoju osobistym i zawodowym. Wszelkie informacje na temat dostępnych form wsparcia można znaleźć na stronie internetowej <https://www.sggw.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie-w-sggw/osoby-z-niepelnosprawnosciami/wsparcie/>.

2.5. Harmonogram realizacji studiów z uwzględnieniem: zajęć lub grup zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia oraz studentów, zajęć lub grup zajęć związanych z działalnością naukową prowadzoną w uczelni oraz zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego, jak również zajęć lub grup zajęć do wyboru,

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiają studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się. Na kierunku Biotechnologia (prowadzonych zarówno w języku polskim i angielskim) studia stacjonarne są realizowane w trybie stacjonarnym i trwają 3,5 roku (7 semestrów) na poziomie I stopnia (210 ECTS) oraz 1,5 roku (3 semestry) na poziomie II stopnia (90 ECTS). Harmonogram zajęć obejmuje zarówno wykłady, ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, terenowe, projektowe jak i seminaria oraz praktyki zawodowe.

Ogólne zasady organizacji toku studiów są określone w Regulaminie Studiów w SGGW (zał. 2.4.1.), natomiast szczegóły odnośnie organizacji roku akademickiego 2024/2025 zawarte są w Zarządzeniu Rektora w sprawie organizacji roku akademickiego wraz z załącznikami (zał. 2.5.1.).

Na obu stopniach studiów program obejmuje zajęcia powiązane z działalnością naukową prowadzoną na uczelni. Przykładowo, studenci uczestniczą w seminariach, gdzie prezentowane są najnowsze wyniki badań, zarówno własnych wykładowców, jak i z literatury międzynarodowej. Ponadto, na wykładach czy w ramach ćwiczeń laboratoryjnych, studenci mają okazję dowiedzieć się o projektach naukowych prowadzonych na uczelni, np. w zakresie inżynierii genetycznej, biotechnologii mikroorganizmów, czy bioprocessów przemysłowych. Zajęcia te są prowadzone przez pracowników naukowych, co zapewnia dostęp do najnowszych osiągnięć naukowych i technologicznych.

Zajęcia językowe na kierunku Biotechnologia są integralną częścią programu studiów zarówno na poziomie I, jak i II stopnia. Na studiach stacjonarnych, studenci uczestniczą w kursach językowych prowadzonych przez Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych SGGW, co pozwala im osiągnąć poziom B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Ponadto, w programie znajdują się wykłady oraz seminaria prowadzone w języku angielskim przez zaproszonych profesorów z zagranicy, co sprzyja rozwijaniu specjalistycznego słownictwa oraz kompetencji językowych niezbędnych w międzynarodowym środowisku naukowym.

Program studiów na kierunku Biotechnologia uwzględnia również szeroką gamę przedmiotów do wyboru, które umożliwiają studentom kształtowanie ścieżki edukacyjnej zgodnie z ich zainteresowaniami oraz przyszłymi planami zawodowymi. Zajęcia te obejmują zarówno przedmioty specjalistyczne, jak i interdyscyplinarne, związane z takimi obszarami jak biotechnologia medyczna, rolnicza, środowiskowa, czy bioinformatyka. Studenci mają możliwość wyboru przedmiotów, które najlepiej odpowiadają ich potrzebom oraz wspierają rozwój kompetencji kluczowych w wybranej specjalizacji.

Zajęcia na studiach stacjonarnych odbywają się od poniedziałku do piątku w przedziale godzin 8 – 20. Zajęcia prowadzone są w siedzibie Uczelni, w budynkach zlokalizowanych w Warszawie na nowym kampusie SGGW, co znacznie ułatwia studentom korzystanie z laboratoriów komputerowych, nowoczesnie wyposażonych sal wykładowych, biblioteki; stanowi to również istotne ułatwienie w kontaktach z pracownikami katedr odpowiedzialnymi za realizację procesu nauczania. Część zajęć, zwłaszcza w czasie zagrożenia epidemiologicznego (przede wszystkim wykłady) prowadzona była on-line.

Studenci kierunku Biotechnologia przygotowują się do prowadzenia (studia I stopnia) oraz uczestniczą w badaniach naukowych (studia II stopnia) w ramach seminarium dyplomowego, przygotowywania pracy dyplomowej oraz laboratoriów przedmiotowych, jak również poprzez aktywną działalność w kołach naukowych. Również w treści niektórych wykładów oraz podczas zajęć projektowych omawiane są zagadnienia dotyczące metodyki badań naukowych. Większość pomiarów w trakcie zajęć laboratoryjnych studenci wykonują samodzielnie lub w niewielkich grupach. Kompetencje językowe studenci doskonalą zarówno na studiach I jak i II stopnia. Plany zajęć podawane są do wiadomości studentów najpóźniej 14 dni przed pierwszymi zajęciami, w celu umożliwienia zapisów na zajęcia ogólnouczelniane: języki obce i WF. Plany znajdują się na stronie internetowej Wydziału (<http://wbib.sggw.edu.pl>).

Harmonogram realizacji studiów na kierunku Biotechnologia w SGGW został zaprojektowany z uwzględnieniem konieczności bezpośredniego kontaktu studentów z nauczycielami akademickimi, szczególnie w ramach zajęć laboratoryjnych, projektowych oraz seminariów, które są kluczowe dla osiągnięcia założonych efektów kształcenia. Program kładzie również duży nacisk na powiązanie procesu dydaktycznego z działalnością naukową prowadzoną na uczelni, co zapewnia studentom dostęp do najnowszej wiedzy i technologii. Ponadto, zajęcia rozwijające kompetencje językowe oraz oferta przedmiotów do wyboru umożliwiają studentom elastyczne kształtowanie ścieżki edukacyjnej i rozwijanie umiejętności kluczowych w ich przyszłej karierze zawodowej i naukowej.

2.6. Dobór form zajęć, proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom, a także liczebności grup studenckich oraz organizacji procesu kształcenia, ze szczególnym uwzględnieniem, harmonogramu zajęć.

Ogólne zasady organizacji studiów są określone w Regulaminie Studiów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Szczegółowe informacje dotyczące organizacji roku akademickiego zawarte są w poszczególnych zarządzeniach w sprawie organizacji roku akademickiego wraz z załącznikami (zał. 2.5.1.).

Liczebność grup studenckich określa Zarządzenie Nr 105 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 10 października 2024 r. w sprawie pensum dydaktycznego oraz zasad jego rozliczania (zał. 2.2.1.).

Program kształcenia na kierunku Biotechnologia zakłada wykorzystanie różnorodnych form dydaktycznych służących realizacji zajęć. Zajęcia dydaktyczne odbywają się w formie wykładów dla całego roku studentów lub określonej grupy studentów, w przypadku niektórych przedmiotów fakultatywnych, jak również w formie ćwiczeń (w tym ćwiczeń audytoryjnych i laboratoryjnych) oraz seminariów w grupach ćwiczeniowych o liczebności dostosowanej do rodzaju zajęć i metod kształcenia. Takie podejście umożliwia aktywizację studentów w procesie kształcenia, w zależności od rodzaju zajęć.

Zajęcia wykładowe polegają na ustnym przekazywaniu wiedzy studentom (najczęściej ze wsparciem urządzeń audiowizualnych), którzy mogą zadawać pytania po skończonym wykładzie lub w jego trakcie. Wykłady mogą przyjmować formę konwersatoryjną, z elementami wspólnej dyskusji na dany temat. Wykłady wykorzystują m.in. następujące metody prowadzenia zajęć (zgodnie z sylabusami przedmiotów): wykład tradycyjny, studium przypadku, dyskusja, wykład konwersatoryjny, prezentacja, analiza i interpretacja tekstów źródłowych.

Zajęcia ćwiczeniowe są spójne z tematyką wykładów. Zarówno na pierwszym, jak i na drugim stopniu studiów dominują ćwiczenia laboratoryjne. Inne formy zajęć to ćwiczenia audytoryjne, terenowe i projektowe.

Na ćwiczeniach audytoryjnych przeważają takie metody jak: prezentacja, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, praca zespołowa, praca indywidualna, interpretacja wyników, dyskusja, metoda projektu, wnioskowanie, rozwiązywanie zadań, gry symulacyjne, burza mózgów, współzawodnictwo. Metody dydaktyczne wykorzystywane podczas ćwiczeń terenowych obejmują: obserwację w terenie, studium przypadku oraz dyskusję.

Ćwiczenia projektowe obejmują ocenę pracy w pracowni komputerowej, realizację zadań, dyskusję, metodę projektu, analizę i interpretację tekstów źródłowych, pracę zespołową, wykład tradycyjny, burzę mózgów, prezentację, metodę problemową, wnioskowanie, korektę błędów oraz pracę indywidualną.

Ćwiczenia laboratoryjne realizowane są przy użyciu takich metod jak: eksperymenty laboratoryjne, dyskusja, wnioskowanie, praca zespołowa, praca indywidualna, interpretacja wyników, analiza i interpretacja tekstów źródłowych, pokaz, obserwacja, studium przypadku, prezentacja, ćwiczenia z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość, metoda projektu, pomiar oraz rozwiązywanie zadań.

Wszystkie ćwiczenia laboratoryjne są realizowane w grupach dziekańskich o małej liczebności – do 16 osób, co sprzyja lepszemu osiągnięciu przez studentów zakładanych efektów uczenia się, a także zapewnia lepszą dostępność sprzętu oraz wyższy poziom bezpieczeństwa podczas zajęć.

Proporcja liczby godzin zajęć w formie wykładów do zajęć w formie ćwiczeń zarówno na I i II stopniu wynosi około 0,42 (dokładną liczbę godzin podano w zestawieniu danych sylabusów, zał. 2.1.13). Nauczyciele akademicki są dostępni dla studentów w godzinach konsultacji (informacje są podawane przez nauczycieli na początku kursów oraz dostępne na drzwiach gabinetów). Dodatkowo często ustalane są indywidualne godziny konsultacji, które mogą być realizowane zdalnie (np. przez Microsoft Teams).

Należy dodać, że w roku akademickim 2023/2024, w oparciu o Zarządzenie nr 82 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego z dnia 22 września 2023 r., wprowadzono w SGGW nauczanie zindywidualizowane w formie mentoringu i tutoringu akademickiego (zał. 2.6.1. w 2024 r. zostało zaktualizowane Zarządzeniem nr 77 Rektora SGGW z dnia 2 sierpnia 2024 r (zał. 2.6.2) wraz z załącznikami (zał. 2.6.3; zał. 2.6.4.). Tutoring i mentoring Akademicki to zindywidualizowane metody kształcenia, które koncentrują się na studencie lub doktorancie, identyfikując jego mocne strony oraz dostosowując nauczanie do jego indywidualnych potrzeb, zainteresowań i celów. Choć te dwie formy różnią się od siebie, opierają się na partnerskiej relacji mistrz–uczeń. Proces tutoringu lub mentoringu trwa jeden semestr i obejmuje do 10 indywidualnych spotkań z wybranym opiekunem. W trakcie spotkań obie strony współpracują nad realizacją wspólnie ustalonych celów, co może prowadzić do zdobycia nowych umiejętności, opracowania artykułu lub przygotowania pracy projektowej. Studenci kierunku Biotechnologia mogą rekrutować się do programu tutoringu i mentoringu. W roku akademickim 2024/25 na uczelni wizytówki zaprezentowało 27 mentorów oraz 46 tutorów, w tym 5 tutorów i 4 mentorów prowadzi zajęcia dla studentów kierunku Biotechnologia.

Realizacja programu studiów na kierunku Biotechnologia jest stale monitorowana poprzez weryfikację efektów uczenia się, ocenę ankietową zajęć oraz procesu studiowania, a także hospitację zajęć dydaktycznych. Ważnym etapem monitorowania osiągniętych efektów uczenia się jest także analiza matrycy efektów uczenia się na etapie opracowania programu i planów studiów. Pozwala to określić, które efekty uczenia się są realizowane w ramach poszczególnych przedmiotów (obowiązkowych i do wyboru) oraz jakie formy zajęć i sposoby ich weryfikacji są wykorzystywane. Jest to szczególnie istotne w kontekście efektów uczenia się prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (opisane w punkcie 1.8). Zmiany w programie studiów są opracowywane przez Zespół ds. dydaktyki i konsultowane ze studentami oraz interesariuszami zewnętrznymi. Przygotowany program studiów jest poddany konsultacji w Biurze Doskonałości Dydaktycznej po czym jest opiniowany przez interesariuszy wewnętrznych (Samorząd Studentów) oraz zewnętrznych. Następnie program studiów jest akceptowany przez Radę Programową oraz Radę Dyscypliny. Po zaopiniowaniu programu przez Senacką Komisję ds. Dydaktyki i Wychowania Senat Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego przyjmuje odpowiednią uchwałę.

2.7. Program i organizacja praktyk, w tym w szczególności ich wymiar i termin realizacji oraz dobór instytucji, w których odbywają się praktyki, a także liczby miejsc praktyk

Na WBiB obowiązuje regulamin praktyk, który reguluje wszystkie kwestie związane z obowiązkowymi praktykami zawodowymi (zał. 2.7.1.). Każdy kierunek studiów posiada dedykowanego koordynatora ds. praktyk. Podstawą prawną realizacji praktyki jest umowa zawierana między WBiB SGGW a jednostką przyjmującą studenta na praktyki. Jej wzór znajduje się w regulaminie i jest dostępny do pobrania ze strony internetowej WBiB. Za zgodą koordynatora ds. praktyk oraz Dziekana może zostać zaakceptowana inna forma prawna porozumienia pomiędzy jednostkami. W szczególnych przypadkach dopuszczalna jest także realizacja praktyk na podstawie umowy cywilnej lub umowy o pracę pomiędzy studentem a jednostką przyjmującą na praktyki. Forma ta jest dopuszczona regulaminem studiów SGGW.

Na kierunku Biotechnologia student realizuje obowiązkowe praktyki po 3 roku studiów (po 6 semestrze) w miesiącach wakacyjnych (między lipcem a wrześniem) w wymiarze 160 h (6 ECTS) (cztery tygodnie po 40 h). Istnieje także możliwość realizacji nieobowiązkowych dodatkowych praktyk na

prośbę studenta. W wyjątkowych sytuacjach podyktowanych specyfiką danego praktykodawcy, student może realizować praktyki częściowo w roku akademickim, o ile nie koliduje to z jego zajęciami dydaktycznymi. Istnieje także możliwość realizacji praktyki zagranicznej, w tym w ramach programów wymian międzynarodowych jak Erasmus+, których koordynacją zajmuje się Biuro Współpracy Międzynarodowej SGGW.

Regulamin praktyk określa szczegółowo cel i zadania praktyki zawodowej, zasady organizacji praktyk, obowiązki studenta w czasie odbywanej praktyki, zaliczenie praktyk oraz wzory: ankiety o miejscu studenckiej praktyki zawodowej, podania o skierowanie na studencką praktykę zawodową, umowy dotyczącej praktyk, karty tygodniowej, zaświadczenia o odbytej praktyce z opinią opiekuna praktyk, sprawozdania z praktyk. Ponadto regulamin doprecyzowuje cele i zadania praktyki dla studentów.

Głównym celem praktyki zawodowej na kierunku Biotechnologia 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. Praktyki zawodowe mogą być 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 analityczne, diagnostyczne, kryminalistyczne, mikrobiologiczne i poradnie genetyczne.

Miejsce realizacji praktyk jest wybierane przez studenta po pierwszym spotkaniu organizacyjno-informacyjnym z koordynatorem ds. Praktyk poprzez platformę Microsoft Teams. Studentom prezentowany jest regulamin praktyk. Spotkanie jest okazją do zadania pytań. Proces poszukiwania miejsca praktyk pozostaje po stronie studenta i jest traktowany jako trening do poszukiwania swojej pierwszej pracy. Studenci, którym nie uda się w założonym regulaminem czasie znaleźć miejsca, mają stały kontakt z koordynatorem, które takie miejsce może zaproponować. Po znalezieniu miejsca praktyk, studenci konsultują wybór z koordynatorem, składając podanie o skierowanie na praktykę. Praktyki zaliczane są przez właściwego koordynatora na podstawie złożonych dokumentów (dziennika praktyk, sprawozdania oraz opinii opiekuna praktyk). Na kierunku Biotechnologia koordynator pełni regularny cotygodniowy dyżur oraz jest dostępny w innych terminach na prośbę studenta. Koordynator wspiera studentów w procesie poszukiwania miejsca praktyk m.in. nawiązując kontakty z potencjalnymi praktykodawcami i informując studentów o dostępnych miejscach praktyk. Koordynator przekazuje także informacje z Biura Karier SGGW. Ponadto w ramach ułatwienia studentom realizacji praktyk, Koordynator regularnie odpowiada na pytania studentów zadawane drogą mailową, a także w rozmowach telefonicznych i podczas spotkań indywidualnych.

Koordynator ds. Praktyk co roku przedstawia sprawozdanie z wykazem miejsc realizacji praktyk przed Radą Programową WBiB. Raport przygotowywany jest zgodnie z Katalogiem Narzędzi Monitorowania Jakości Kształcenia w SGGW (zał. 1.1.4).

Student ma także możliwość wypowiedzenia się na temat miejsca realizacji praktyk w swoim sprawozdaniu oraz podczas spotkania z koordynatorem. Koordynator ds. Praktyk weryfikuje i ocenia przydatność miejsc praktyk pod względem uzyskania efektów uczenia się i dokonuje na podstawie aktualnej rekomendowanej listy miejsc realizacji praktyk.

2.8. Dobór treści i metod kształcenia, form, liczebności grup studenckich w odniesieniu do zajęć lub grup zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Ogólne zasady organizacji studiów oraz organizacji roku akademickiego, w tym przepisy określające liczebność grup studenckich, zostały opisane w podpunkcie 6 tego kryterium. Wszystkie te zasady mają zastosowanie do zajęć, na których studenci osiągają efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich. Większość przedmiotów, które zapewniają osiągnięcie efektów uczenia się związanych z uzyskaniem kompetencji inżynierskich, realizowana jest w formie ćwiczeń laboratoryjnych bądź projektowych (więcej informacji na temat ćwiczeń projektowych znajduje się w kryterium 3.8). Dominującymi metodami kształcenia są nauka przez eksperyment, doświadczenie, pomiar i interpretacja wyników. Efekty uczenia się ściśle związane z eksperymentalnym i praktycznym aspektem biotechnologii to: BT_K3_W01_inz, BT_K3_U02_inz, BT_K3_U05_inz, BT_K3_U11_inz, BT_K3_U13_inz, BT_K3_U15_inz, BT_K4_W01_inz, BT_K4_W06_inz, BT_K4_U01_inz, BT_K4_U05_inz, BT_K4_U13_inz, BT_K4_U15_inz. Część wykładowa przedmiotów zapewniających osiągnięcie efektów uczenia się związanych z uzyskaniem kompetencji inżynierskich prowadzona jest nie tylko w formie wykładu tradycyjnego, ale również w formie dyskusji czy studium przypadku. Przykładem takich efektów uczenia mogą być: BT_K3_W13_inz, BT_K3_U08_inz, BT_K3_U09_inz, BT_K4_W12_inz, BT_K3_W14_inz, BT_K3_U14_inz. W programie studiów znajdują się zajęcia związane z osiągnięciem kompetencji inżynierskich, realizowane częściowo w formie ćwiczeń terenowych, które dotyczą np. zapoznania studentów z przemysłowym procesem produkcyjnym.

Na studiach I stopnia w języku angielskim, efekty uczenia się są tożsame z wyżej wymienionymi dla studiów I stopnia w języku polskim, w kodzie efektów uczenia się na studiach anglojęzycznych występuje skrót BTj w miejscu BT.

Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 2 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Należy poszerzyć ofertę zajęć do wyboru i zwiększyć ich wymiar, aby liczba przypisanych im punktów osiągnęła 30% całkowitej liczby ECTS	Na studiach I stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano 68 punktów ECTS (z 210 punktów ECTS), co stanowi 32,38% punktów ECTS określonych dla programu tych studiów. Na studiach II stopnia student ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano 56 punktów ECTS (z 90 punktów ECTS), co stanowi 62,22% punktów ECTS określonych dla programu tych studiów.

		Wprowadzono tzw. Listę otwartą fakultetów, co skutkuje możliwością zmian w ofercie fakultetów co semestr, co przyczynia się do poszerzenia oferty tych zajęć. Na uczelni od roku 2024/2025 funkcjonuje system UZO – Uczelnianych Zajęć Obieralnych co znacznie poszerza ofertę zajęć obieralnych.
2.	Zespół Oceniający PKA rekomenduje weryfikację metod oceny osiągnięcia efektów kształcenia z praktyk zawodowych. W szczególności należy rozważyć wprowadzenie wyrywkowej kontroli miejsc odbywania praktyk (np. poprzez opracowanie <i>Planu kontroli praktyk</i> i jego realizację przez opiekunów praktyk) oraz sposób oceny osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia	Wprowadzono szczegółowe procedury kontroli praktyk, takie jak wyrywkowa weryfikacja miejsc odbywania praktyk oraz systematyczną ocenę osiąganych efektów kształcenia, realizowane przez opiekunów praktyk, Dziekana Wydziału oraz koordynatora ds. Praktyk. Kontrola ta obejmuje sprawdzenie miejsc odbywania praktyk, jak i analizę raportów studentów.
3.	Zespół Oceniający PKA rekomenduje, aby student otrzymywał z Wydziału zarówno <i>Program praktyk</i>, jak też <i>Wykaz wymaganych do osiągnięcia efektów kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych</i>, a opiekun praktyk po stronie zakładu pracy potwierdzał ich całkowite lub częściowe osiągnięcie.	Student zapoznaje się z programem praktyk, celami praktyki oraz wykazem wymaganych efektów w postaci sylabusa oraz regulamin praktyk na Wydziale podczas spotkania organizacyjno-informacyjnego prowadzonego przez koordynatora ds. praktyk. Ponadto dokumenty są stale do pobrania ze strony Wydziału. Wszelkie wątpliwości student ma możliwość wyjaśnić mailowo, telefonicznie lub osobiście w trakcie dyżuru koordynatora ds. praktyk

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 2:

Na Wydziale wdrażane są dobre praktyki związane z realizacją programu studiów, które wspierają wysoką jakość kształcenia i efektywne przygotowanie studentów do przyszłej kariery. Program studiów jest cyklicznie przeglądany i dostosowywany do zmieniających się potrzeb rynku

pracy oraz osiągnięć naukowych, co jest realizowane poprzez współpracę z interesariuszami zewnętrznymi oraz analizę ankiet studenckich. Treści programowe są elastyczne, co umożliwia dostosowanie harmonogramu zajęć do potrzeb studenta i wprowadzenie nowych przedmiotów odzwierciedlających światowe trendy. Spotkania z interesariuszami, takie jak "Rozmowy o Karierze" (RYK), oraz dodatkowe szkolenia z zakresu planowania kariery i psychologii wspierają studentów w przygotowaniach do życia zawodowego.

W zakresie pracy dyplomowej tematy są często związane z aktualnymi projektami badawczymi i rozwojowymi realizowanymi na Wydziale, co umożliwia studentom praktyczne doświadczenie w prowadzeniu badań oraz rozwijanie kompetencji zespołowych, zarządzania czasem i odpowiedzialności za realizację zadań. Studenci są również przygotowywani do działalności naukowej poprzez treści programowe, realizację prac dyplomowych oraz udział w działalności kół naukowych.

Wydział umożliwia studentom samodzielny wybór miejsc praktyk zawodowych, co pozwala na dopasowanie praktyk do ich indywidualnych zainteresowań i planów zawodowych. Ponadto, studenci mają możliwość odbywania praktyk zagranicznych, co daje szansę na zdobycie międzynarodowego doświadczenia i nawiązanie kontaktów z zagranicznymi instytucjami. Spośród miejsc praktyk realizowanych za granicą można wymienić University of Helsinki, Danish Research Institute of Translational Neuroscience, Aarhus University w Danii, Institut de biologie moléculaire des plantes we Francji, Ghent University, Institute for Bioengineering of Catalonia.

Wszystkie te działania są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG). Współpraca z interesariuszami wspiera standard 1.1 ESG dotyczący polityki zapewniania jakości, elastyczność programu oraz analiza ankiet studenckich są zgodne ze standardem 1.9 ESG dotyczącym monitorowania i przeglądu programów, a możliwość samodzielnego wyboru miejsc praktyk i realizacji praktyk zagranicznych odpowiada standardowi 1.3 ESG dotyczącym kształcenia zorientowanego na studenta.

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

3.1 Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji na studia oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na każdy z poziomów studiów,

Zasady rekrutacji na studia są określone uchwałą Senatu SGGW nr 84 – 2022/2023 z dnia 26 czerwca 2021 r. SGGW, która określa warunki, tryb, termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób przeprowadzenia postępowania rekrutacyjnego na studia I stopnia, i studia II stopnia na rok akademicki 2024/25 prowadzone w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych (zał. 3.1.1.) a kryteria rekrutacji są w załączniku 1 Uchwały Senatu nr 41 z dnia 26.02.2023 zmieniającą Uchwałę 84 – 2022/2023 z dnia 26 czerwca (zał. 3.1.2). Postępowanie rekrutacyjne prowadzi Uczelniana Komisja Rekrutacyjna (UKR) powołana przez Rektora lub upoważnionego prorektora. Uczelniana Komisja Rekrutacyjna, w porozumieniu z dziekanami, powołuje Wydziałowe Komisje Rekrutacyjne (zwane dalej WKR), które uczestniczą w przeprowadzeniu procesu rekrutacyjnego dla kierunków studiów prowadzonych w ramach WBiB. Przewodniczącym Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej jest dziekan. Obsługę administracyjną postępowania rekrutacyjnego zapewnia Biuro Spraw Studenckich, Centrum Informatyczne oraz wydziały. Do rekrutacji służy system IRK – Internetowa Rekrutacja Kandydatów, zgodnie z instrukcją Kandydaci logują się do systemu (zał. 3.1.3). Zasady przyjmowania na studia laureatów lub finalistów olimpiad i konkursów określa [Uchwała Nr 85 – 2022/2023](#) Senatu Szkoły

Główniej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie uprawnień laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów w latach 2024/2025–2027/2028 ze zmianami wprowadzonymi uchwałą nr 42 – 2022/2023 z dnia 26 lutego 2024 r. (zał. 3.1.4).

Rekrutacja na studia I stopnia na kierunku Biotechnologia odbywa się na podstawie wyników egzaminu maturalnego z dwóch przedmiotów: 1. biologii oraz 2. chemii lub matematyki lub fizyki. Minimalna liczba punktów rekrutacyjnych wymaganych do przyjęcia na studia jest ustalana w każdym cyklu rekrutacyjnym w odniesieniu do punktów kandydatów aplikujących w danej turze rekrutacji. Na studia prowadzone w języku angielskim brane są pod uwagę wyniki ukończonej szkoły średniej z określonymi ocenami końcowymi z: (1) biologii i (2) chemii lub matematyki lub fizyki a także potwierdzona znajomość języka angielskiego – co najmniej na poziomie B2 (odpowiedni certyfikat lub dokument potwierdzający ukończenie szkoły średniej kształcącej w języku angielskim lub w drodze rozmowy sprawdzającej znajomość języka polskiego na tym samym poziomie). Biuro Spraw Studenckich przeprowadza kwalifikację kandydatów na studia w SGGW i weryfikuje, uznawalność świadectw zagranicznych. Potwierdzanie poziomu znajomości: 1) języka polskiego w przypadku kandydatów będących cudzoziemcami ubiegających się o przyjęcie na studia prowadzone w języku polskim, 2) języka angielskiego w przypadku: a) kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia prowadzone w języku angielskim, b) kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia prowadzone w języku polskim, w przypadku gdy od kandydata wymagany jest certyfikat znajomości języka angielskiego prowadzi komisja powołana przez Rektora lub upoważnionego Prorektora.

Wyniki egzaminów są przeliczane na punkty SGGW w następujący sposób:

1. matura/ Aneks z lat 2002 i 2005-2007: punkty SGGW = $0,4 \times \text{poziom podstawowy} + 0,6 \times \text{poziom rozszerzony}$;
2. matura/ Aneks z lat 2008-2024: punkty SGGW = $\text{poziom podstawowy} \times 0,7$; punkty SGGW = $\text{poziom rozszerzony} \times 1,0$;
3. oceny tradycyjne egzaminu dojrzałości przeliczane są na punkty SGGW według następujących zasad: dla skali 1-6: ocena 2 - 21, ocena 3 - 40, ocena 4 - 60, ocena 5 - 80, ocena 6 - 100 pkt SGGW; dla skali 2-5: ocena 3 - 40, ocena 4 - 70, ocena 5 - 100 pkt SGGW;
4. kandydaci z maturą międzynarodową (IB - International Baccalaureate) wydaną przez I BO (International Baccalaureate Organization) w Genewie - kwalifikacja na podstawie wyników uzyskanych na egzaminie maturalnym z przedmiotów wymaganych na dany kierunek studiów.
5. kandydaci z maturą europejską (EB - European Baccalaureate) - kwalifikacja na podstawie wyników uzyskanych na egzaminie maturalnym z przedmiotów wymaganych na dany kierunek studiów.
6. kandydaci z maturą uzyskaną za granicą inną niż matura IB/ EB - kwalifikacja na podstawie wyników uzyskanych na świadectwie maturalnym z przedmiotów wymaganych na dany kierunek studiów określona w zasadach rekrutacji <https://www.sggw.edu.pl/rekrutacia/rekrutacia-w-roku-2022-2023/>. W każdym przypadku komisja rekrutacyjna indywidualnie przelicza uzyskane przez kandydata wyniki ze świadectwa maturalnego na punkty SGGW, określone w załączniku nr 5 Uchwały Senatu (zał. 3.1.5). W tym przypadku kandydat zobowiązany jest przedstawić komisji rekrutacyjnej świadectwo maturalne

lub świadectwo uprawniające do ubiegania się o przyjęcie na studia wyższe w kraju, w którym zostało wydane, przed zakończeniem danego etapu rejestracji;

7. laureaci olimpiad centralnych i konkursów są zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego zgodnie z Uchwałą Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w sprawie uprawnień laureatów olimpiad i konkursów (zał. nr 3.1.6).
8. minimalna liczba punktów SGGW z przedmiotów kwalifikacyjnych dla poszczególnych kierunków studiów, która umożliwia udział w postępowaniu rekrutacyjnym, wynika z przeliczenia wyniku dowolnego poziomu egzaminu maturalnego z danego przedmiotu, z którego kandydat uzyskał minimum 30% na świadectwie dojrzałości na punkty SGGW. Dla poziomu podstawowego jest to wynik 21 pkt SGGW, dla poziomu rozszerzonego - 30 pkt. SGGW;
9. punkty SGGW są podstawą do umieszczenia kandydata na liście rankingowej wybranego kierunku studiów;
10. w przypadku kandydatów z jednakową punktacją, dodatkowo mogą być uwzględnione wyniki egzaminu maturalnego/ egzaminu dojrzałości z języka polskiego. W przypadku świadectw uzyskanych poza granicami RP, na których kandydat nie ma oceny z języka polskiego, dodatkowo uwzględniany jest wynik z języka obcego, który nie jest językiem urzędowym kraju, w którym zostało wydane świadectwo;
11. UKR może w każdym etapie postępowania rekrutacyjnego ustalić minimalną liczbę punktów SGGW z każdego przedmiotu, która będzie uprawniała kandydata do dalszego postępowania rekrutacyjnego.

Wyniki postępowania kwalifikacyjnego podawane są w IRK, a wymagana punktacja minimalna - na stronie internetowej SGGW. Dokumenty w Biurze Spraw Studenckich składają tylko kandydaci zakwalifikowani do przyjęcia na studia.

Kandydaci niebędący obywatelami Polski mogą być dopuszczeni do postępowania kwalifikacyjnego, po spełnieniu warunków określonych w Uchwałą senatu nr 84 (zał. 3.1.1), według zasad ustalonych dla kandydatów z polskim obywatelstwem oraz podejmować i odbywać studia wg zasad w niej zawartych.

Od roku akademickiego 2023/24 na kierunek Biotechnologia w języku angielskim prowadzona jest dodatkowa wcześniejsza rekrutacja rozpoczynająca się wiosną, aby umożliwić kandydatom, szczególnie z zagranicy uzyskanie informacji o statusie kwalifikacji na studia. W przypadku dostania się na studia osoby te mają dłuższy czas na przygotowanie dokumentów wizowych i większą szansę na przyjazd do Polski.

Podczas rekrutacji na II stopniu kandydaci muszą posiadać dyplom inżyniera i oraz wykazać się znajomością języka angielskiego na poziomie B2. Kandydaci mają do wyboru trzy specjalizacje: Biotechnologia w produkcji i ochronie zwierząt, Biotechnologia w przemyśle spożywczym, Biotechnologia eksperymentalna roślin i drobnoustrojów. Oczekiwania od kandydata efekty uczenia się osiągnięte na studiach II stopnia oraz zasady kwalifikacji są ściśle określone w załączniku nr 2 do Uchwały nr 41 – 2023/2024. (zał. 3.1.7.). Podczas rekrutacji na II stopień weryfikowany jest dyplom ukończenia studiów I stopnia oraz suplement do dyplomu lub poświadczony przez uczelnię wykaz przedmiotów, godzin, ocen oraz punktów ECTS realizowanych w programie studiów, na podstawie

których kandydat ubiega się o przyjęcie na studia. Kandydat załącza wskazane dokumenty w swoim profilu w systemie rekrutacyjnym (IRK) (<https://rekrutacja.sggw.edu.pl/pl/>).

Kwalifikacja w postępowaniu rekrutacyjnym w celu przyjęcia na studia polega na sprawdzeniu, czy ukończony kierunek studiów, na podstawie którego kandydat ubiega się o przyjęcie na studia II stopnia zapewnia osiągnięcie oczekiwanych od kandydatów na studia II stopnia na kierunku biotechnologia efektów uczenia się, oraz czy kandydat w wyniku jego ukończenia posiada odpowiednią średnią za studia. Kierunek zbieżny - określenie to stosuje się w przypadku stwierdzenia, że ukończony kierunek studiów, na podstawie którego kandydat ubiega się o przyjęcie na studia, jest taki sam, jak kierunek studiów II stopnia (kontynuacja kształcenia na tym samym kierunku). Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna może uznać również inne kierunki jako zbieżne, co zdefiniowane jest w załączniku nr 2 do niniejszej uchwały (zał. 3.1.7). Weryfikacja zbieżności efektów uczenia się prowadzona jest w następujących formie analizy dokumentów o wykształceniu – dyplomu i suplementu do dyplomu, komisja zastrzega sobie prawo do rozmowy z kandydatem. Szczegółowe zasady kwalifikacji w postępowaniu rekrutacyjnym w celu przyjęcia na studia II stopnia określa załącznik nr 2 do niniejszej uchwały.

Dla kandydatów ubiegających się o przyjęcie na studia na podstawie dyplomów ukończenia studiów wymagających weryfikacji zbieżności efektów uczenia się, o których mowa w załączniku nr 2 do niniejszej uchwały, Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna dokonuje weryfikacji tych efektów w terminie wskazanym w harmonogramie rekrutacji. Jeżeli, w wyniku weryfikacji, stwierdzone zostaną rozbieżności efektów uczenia się, student zobowiązany zostanie do uzupełnienia, w trakcie studiów II stopnia, poprzez realizację i zaliczenie wskazanych przez komisję przedmiotów, w wymiarze nieprzekraczającym 30 ECTS.

W dalszej kwalifikacji brani są pod uwagę kandydaci, którym pozytywnie zweryfikowano oczekiwane efekty uczenia się. Do postępowania dopuszczeni są cudzoziemcy, których znajomość języka polskiego na poziomie minimum B2 została potwierdzona poprzez akceptację w IRK załączonego certyfikatu językowego lub w drodze rozmowy sprawdzającej znajomość języka polskiego na tym samym poziomie. Kwalifikacja kandydatów, którzy spełnią wymogi określone powyżej oraz w przypadku cudzoziemców - certyfikat językowy, odbywa się w pierwszej kolejności na podstawie oceny na dyplomie, a następnie średniej arytmetycznej ze wszystkich ocen końcowych z przedmiotów objętych programem studiów I stopnia.

Wyniki kwalifikacji poszczególnych tur rekrutacji są jawne i ogłaszane w systemie IRK, na osobistym koncie rekrutacyjnym kandydata, w terminach określonych w harmonogramie rekrutacji. Kandydaci zakwalifikowani do przyjęcia na studia w danej turze rekrutacji składają, w wyznaczonym w harmonogramie rekrutacji terminie, komplet wymaganych dokumentów.

W przypadku kandydatów na studia w roku akademickim 2024/2025 szczegóły dotyczące rekrutacji i kwestii praktycznych istotnych w trakcie studiów, jak również opisy poszczególnych kierunków dostępne są w Informatorze dla kandydatów na rok akademicki 2024/2025 <https://www.sggw.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/Informator-SGGW-dla-kandydatowPL-2024-2025.pdf>.

Obowiązujące w SGGW przejrzyste i spójne zasady rekrutacji zapewniają wszystkim kandydatom równe szanse na podjęcie studiów i umożliwiają wybór kandydatów posiadających wstępną wiedzę i

umiejętności w zakresie niezbędnym do osiągnięcia efektów uczenia się założonych w programie studiów na kierunku Biotechnologia.

3.2 Zasady, warunki i tryby uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej,

Student może zostać przyjęty na kierunek Biotechnologia w ramach przeniesienia z innej uczelni (zarówno krajowej, jak i zagranicznej) zgodnie z Regulaminem Studiów SGGW (zał. nr 2.4.1). Warunkiem przyjęcia w tym trybie jest ukończenie co najmniej jednego pełnego okresu studiów na uczelni, z której student się przenosi (tj. jednego semestru), oraz posiadanie w momencie przeniesienia aktywnego statusu studenta (nieskreślenie z listy studentów). Decyzję o przeniesieniu podejmuje Prodziekan na podstawie umotywowanego podania studenta, za zgodą Dziekana lub Prodziekana Wydziału, z którego student się przenosi, uwzględniając zbieżność efektów uczenia się w obu programach studiów. W przypadku ograniczonej liczby miejsc uwzględniana jest także średnia ocen z dotychczasowego toku studiów.

Student ubiegający się o przeniesienie musi dostarczyć zaświadczenie o statusie studenta oraz poświadczoną kartę przebiegu studiów lub równoważny dokument. Uzyskane przez niego punkty ECTS mogą zostać w całości uznane za odpowiedniki przedmiotów na kierunku Biotechnologia, o ile efekty uczenia się są zbieżne. W przypadku występowania różnic programowych, Prodziekan wskazuje przedmioty wymagające uzupełnienia oraz terminy ich zaliczenia. Zależnie od liczby tych różnic, student może kontynuować naukę od kolejnego semestru po ostatnim ukończonym na uczelni macierzystej, lub od wcześniejszego, z wyłączeniem pierwszego semestru, który można rozpocząć wyłącznie w drodze rekrutacji.

Efekty uczenia się uzyskane na innej uczelni lub kierunku mogą być uznane wyłącznie w toku trwających studiów. W przypadku ukończenia innego kierunku lub uczelni, punkty ECTS nie są przenoszone na aktualnie realizowane studia. Jeśli student zrealizował wymagane efekty uczenia się, może (za zgodą osoby odpowiedzialnej za dany przedmiot) podejść do zaliczenia w terminie wcześniejszym, również na początku semestru, zgodnie z Regulaminem Studiów w SGGW (zał. nr 2.4.1).

Studenci na kierunku Biotechnologia mogą także brać udział w programach wymiany krajowej i zagranicznej, takich jak Erasmus+. Zgoda na udział w wymianie musi zostać uzyskana od Prodziekana, a przedmioty realizowane za granicą są porównywane z obowiązującymi w SGGW w ramach Karty porównania przedmiotów i Karty uzgodnień, zatwierdzanych przed wyjazdem. Na podstawie tych dokumentów przygotowywany jest Learning Agreement (zał. nr 3.2.1) Po zakończeniu wymiany, na podstawie uzyskanych ocen, Prodziekan uznaje efekty uczenia się z zasadami określonymi w regulaminie studiów.

3.3 Zasady, warunki i tryby potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów,

Na kierunku Biotechnologia, zasady, warunki oraz tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów reguluje Uchwała nr 146 - 2018/2019 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie

zasad i trybu potwierdzania efektów uczenia się (zał. nr 3.3.1.). Potwierdzenie efektów uczenia się pozwala na zaliczenie przedmiotów w programie studiów poprzez weryfikację wiedzy i umiejętności. Pozytywna ocena procesu PEU daje zaliczenie przedmiotu, ocenę zgodną z regulaminem i zwolnienie z zajęć. Proces ten jest ciągły i odbywa się na wniosek kandydata/studenta. Za realizację PEU odpowiada koordynator przedmiotu za zgodą Prodziekana.

3.4 Zasady, warunki i tryby dyplomowania na każdym z poziomów studiów,

Zasady, warunki i tryb dyplomowania określają Regulamin Studiów w SGGW (zał. nr 2.4.1). Studenci studiów I i II stopnia na kierunku Biotechnologia uzyskują dyplom ukończenia studiów po zaliczeniu wszystkich modułów przewidzianych programem oraz po uzyskaniu pozytywnych ocen z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego.

Procedura wyboru pracy dyplomowej dostępna jest na stronie internetowej Wydziału Biologii i Biotechnologii (WBiB) (zał. 3.4.1). Tematy prac są proponowane przez pracowników Uczelni, którzy zgłaszają zagadnienia, jakie mogą objąć swoją opieką promotorską. Tematy mogą być również zgłaszane przez studentów (w porozumieniu z potencjalnym promotorem) oraz przez interesariuszy zewnętrznych. Szczegóły dostępne są na stronie Wydziału lub ustalane indywidualnie z pracownikiem. Prodziekan zatwierdza tematy i promotorów, działając na podstawie wytycznych Rady Programowej WBiB. W przypadku promotorów spoza SGGW, student i promotor mają obowiązek podpisania porozumień trójstronnych. Lista prac dyplomowych zrealizowana w jednostkach zewnętrznych znajduje się w załączniku 3.4.2. W ramach pracy dyplomowej studenci mogą realizować projekt związany z kierunkiem i profilem studiów lub opracować artykuł naukowy, który zostanie opublikowany w czasopiśmie naukowym albo w monografii, poddany recenzji zewnętrznej. Proponowane prace są oceniane pod kątem zgodności z kierunkiem kształcenia, a ich ostateczne zatwierdzenie następuje po weryfikacji przez Prodziekana. Studenci są zobowiązani wybrać temat pracy magisterskiej nie później niż rok przed planowaną datą ukończenia studiów, natomiast temat pracy inżynierskiej należy ustalić co najmniej na jeden semestr przed zakończeniem nauki. Niezależnie od formy pracy, promotorami mogą być zarówno samodzielni pracownicy naukowcy, jak i upoważnieni pracownicy ze stopniem naukowym doktora, zatwierdzeni przez dziekana i zaopiniowani przez Radę Programową.

Prace dyplomowe do września 2021 r. przygotowywane były zgodnie z wytycznymi Zarządzenia Nr 34 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 1 czerwca 2016 r. (zał. 3.4.3). Od roku akademickiego 2021/2022 obowiązują wytyczne Zarządzenia Nr 100 Rektora z dnia 22 września 2021 r. (zał. 3.4.4). Dodatkowe wymagania dotyczące prac dyplomowych realizowanych na Wydziale Biologii i Biotechnologii zostały przyjęte na Radzie programowej 28 września 2023 r. (zał. 3.4.5), określając konieczność realizacji prac eksperymentalnych zarówno na pierwszym i drugim stopniu studiów, szczegółowy układ prac, minimalną objętość pracy oraz styl spisu literatury.

Prace dyplomowe na poziomie inżynierskim powinny wykazywać zdolność do rozwiązywania teoretycznych i praktycznych problemów o charakterze inżynierskim, natomiast prace magisterskie powinny odzwierciedlać umiejętność formułowania problemów badawczych, przeprowadzania eksperymentów oraz wyciągania wniosków. Wiele prac realizowanych na kierunku Biotechnologia umożliwia studentom udział w projektach badawczych prowadzonych przez promotorów. Lista prac dyplomowych realizowanych w ramach projektów zewnętrznych znajduje się w załączniku (zał. 3.4.6). Praca dyplomowa może być napisana w języku obcym za zgodą Prodziekana, pod warunkiem

dostarczenia dwustronicowego streszczenia w języku polskim (zgodnie z Regulaminem Studiów SGGW).

Przed złożeniem pracy, promotor ma obowiązek sprawdzenia jej oryginalności w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym (JSA) zgodnie z Regulaminem Antyplagiatowym (zał. 3.4.7) wprowadzonym Zarządzeniem Nr 3 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 19 stycznia 2022 r. (zał. 3.4.8). Promotor weryfikuje pracę i w przypadku przekroczenia progów, ma możliwość oceny czy naruszenia są rzeczywiste, czy wynikają np. z cytowania obowiązujących przepisów lub innych niezmiennych dokumentów. Pozytywny wynik weryfikacji umożliwia złożenie pracy w dziekanacie.

Student zobowiązany jest złożyć pracę dyplomową do 31 stycznia (w przypadku studiów kończących się w semestrze zimowym – Biotechnologia I stopień) lub do 30 czerwca (dla studiów kończących się w semestrze letnim – Biotechnologia II stopień). Praca musi być dostarczona w dwóch identycznych egzemplarzach w wersji papierowej, zaakceptowanej przez promotora oraz w wersji elektronicznej (plik PDF) na płycie CD. Do dokumentów należy dołączyć raport antyplagiatowy oraz wnioski o dopuszczenie do egzaminu dyplomowego. Student ma również możliwość złożenia podania o wydanie dyplomu w języku angielskim. Po złożeniu dokumentów Dziekan na podstawie tematyki pracy wybiera recenzenta.

Po złożeniu pracy, promotor oraz recenzent są zobowiązani do wykonania recenzji, najpóźniej na dwa dni przed wyznaczonym terminem obrony. Proces recenzowania prac odbywa się w wirtualnym dziekanacie w systemie eHMS, w którym student ma dostęp do wyników oceny i recenzji swojej pracy. Egzamin dyplomowy może mieć formę egzaminu otwartego (z udziałem publiczności), może też odbywać się w formie zdalnej zgodnie z zarządzeniem Nr 46 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2020 roku w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych poza siedzibą Uczelni z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej (zał. 3.4.10). Egzamin dyplomowy odbywa się najpóźniej dwa miesiące od daty złożenia pracy. Zgodnie z Regulaminem Studiów, Prodziekan, w uzasadnionych przypadkach, może wyznaczyć inny termin. Egzamin ma formę ustną i odbywa się przed trzyosobową komisją, w której skład wchodzi przewodniczący, promotor oraz recenzent pracy.

Student odpowiada na trzy pytania, których treść oraz oceny są zapisane w protokole egzaminu. Pytania weryfikują kompetencje zdobyte podczas realizacji pracy dyplomowej. Zagadnienia egzaminacyjne są zatwierdzane przez Radę Programową i są publikowane na stronie Wydziału. Treści te są regularnie aktualizowane przez Zespół ds. Dydaktyki na podstawie zmian w programie kształcenia. Ocena na dyplomie jest obliczana zgodnie z zasadami zawartymi w Regulaminie Studiów (zał. 2.4.1). Końcowy wynik studiów stanowi sumę: $1/2$ średniej oceny z przedmiotów realizowanych podczas studiów oraz po $1/4$ średnich ocen z pracy dyplomowej i odpowiedzi udzielonych podczas egzaminu. O wyniku egzaminu dyplomowego student informowany jest bezpośrednio po jego zakończeniu przez przewodniczącą komisji w obecności jej członków. W przypadku negatywnego wyniku egzaminu dyplomowego lub nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu, prodziekan wyznacza drugi termin, który jest traktowany jako ostateczny. Drugi egzamin odbywa się nie wcześniej niż miesiąc po pierwszym i nie później niż trzy miesiące po nim. W przypadku ponownego niezaliczenia, student zostaje skreślony z listy studentów.

Tryb dyplomowania oraz jakość prac dyplomowych podlegają stałemu monitorowaniu. Po zakończeniu każdego roku akademickiego przeprowadzana jest szczegółowa analiza poziomu prac

dypłomowych, zgodnie z Regulaminem weryfikacji prac dyplomowych przyjętym przez Radę Programową WBiB 7.04.2022 r. (zał. 3.4.9). Weryfikacji podlega 10% wszystkich prac obronionych w danym roku na każdym kierunku i poziomie studiów, ale nie mniej niż trzy prace na kierunku. Wybrane do oceny prace obejmują te, które uzyskały najwyższe, średnie oraz najniższe oceny. Dodatkowo analizowane są prace, które zostały zgłoszone do weryfikacji przez członków komisji, dziekana lub Prodziekana. Proces oceny obejmuje zgodność pracy z kierunkiem studiów, spełnienie wymagań formalnych, jakość merytoryczną oraz stylistyczną, a także wyniki raportu z badania antyplagiatowego. Ważnym elementem analizy są także pytania egzaminacyjne, które pozwalają zweryfikować, czy sprawdzają one w pełni efekty uczenia się. Koordynator ds. jakości kształcenia sporządza raport z weryfikacji, który jest omawiany na Radzie Programowej. Jeśli w wyniku oceny zostaną stwierdzone uchybienia, wdrażane są odpowiednie działania naprawcze.

3.5 Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów

Przyjęcia kandydatów na kierunek Biotechnologia odbywają się zgodnie z uchwałami Senatu SGGW, w tym odnośnie limitów przyjęć i są następujące: studia stacjonarne I stopnia w języku polskim 90 miejsc; w języku angielskim 45 miejsc, studia stacjonarne II stopnia 45 (rok 2024) i 60 miejsc (2025). Średnia punktów z ostatnich trzech rekrutacji na kierunek Biotechnologia w języku polskim wyniosła powyżej 120 pkt, a na Biotechnologię w języku angielskim powyżej 93/200, na 200 pkt możliwych.

Liczba kandydatów aplikujących na I rok studiów na kierunek Biotechnologia na rok akademicki 2024/2025 – 4,6; 2023/2024 – 6,8; 2022/2023 – 4,1 osoby na miejsce.

Liczbę studentów w kierunku Biotechnologia przedstawiono na wszystkich poziomach i formach studiów przedstawiono w tabeli (zał. cz.III.1.tab.1.), a liczbę absolwentów kierunku na wszystkich poziomach i formach studiów przedstawiono w tabeli (zał. cz.III.1.tab.1.).

Na kierunku Biotechnologia można stwierdzić utrzymującą się na podobnym poziomie liczbę kandydatów i tym samym wypełnienie limitu miejsc na studiach stacjonarnych mimo coraz większej liczby uczelni wyższych oferujących studia ze zbliżonego zakresu. Poza tym, niezależnie niewielki udział kandydatów zakwalifikowanych do przyjęcia rezygnuje ze studiów przed immatrykulacją (w roku akademickim na kierunku Biotechnologia w języku polskim było to 9 osób a na kierunku Biotechnologia w języku angielskim 11).

Pierwsza redukcja zrekrutowanych kandydatów następuje we wrześniu i w październiku, tj. przed i na początku danego roku akademickiego w wyniku niepodjęcia studiów. Zgodnie z procedurami administracyjnymi obowiązującymi na Uczelni w sprawie zasad zasilania danymi Zintegrowanego Systemu Informacji o Szkolnictwie Wyższym i Nauce POL-on dane o nowoprzyjętych studentów wprowadzane są do POLONU. Druga redukcja studentów następuje w trakcie trwania 1 semestru studiów. Corocznie w pierwszym semestrze studiów (w listopadzie) przeprowadzana jest w dziekanacie analiza informacji uzyskanych od koordynatorów przedmiotów z rocznika o studentach, którzy mają co najmniej 20% nieobecności na zajęciach (Regulamin Studiów, zał. 2.4.1.). Procedura skreślenia jest uruchamiana po przekroczeniu maksymalnej liczby nieobecności dopuszczalnej Regulaminem studiów tj. 30% (czyli z uwzględnieniem zwiększenia limitu nieobecności po pozytywnej opinii Prodziekana na uzasadniony wniosek studenta). Tacy studenci są informowani listownie za potwierdzeniem odbioru o wszczęciu procedury skreślenia z listy studentów, a następnie zostają skreśleni decyzją Prodziekana, zgodnie z procedurą administracyjną.

Trzecia redukcja studentów I roku następuje po pierwszej sesji egzaminacyjnej, w wyniku rezygnacji ze studiów lub niezaliczenia semestru 1. Kolejne zmiany liczby studentów na wyższych semestrach studiów następują w wyniku powtarzania roku, wystąpienia o urlop dziekański wystąpienia o urlop zdrowotny, skreślenia z listy studentów z powodu rezygnacji, niezaliczenia semestru, przeniesienia lub wznowienia. Wszystkie aktualizacje dotyczące zmiany statusu studentów wprowadzane są do bazy Polon. Poza trybem standardowej rekrutacji, przyjęcie na studia może nastąpić na drodze przeniesienia się z innej uczelni i w wyniku potwierdzenia efektów uczenia się zgodnie z art. 71 ust. 4 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. oraz zgodnie z Regulaminem Studiów w SGGW (zał. 2.4.1.). Zgodnie z wyżej wymienionymi aktami prawnymi, na kierunek Biotechnologia mogą przenieść się studenci z innej uczelni, w tym zagranicznej, za zgodą Prodziekana wyrażoną w drodze decyzji administracyjnej, jeżeli kandydat wypełnił wszystkie obowiązki wynikające z przepisów uczelni, którą opuszcza (w tym uzyskał zaliczenia wszystkich modułów/ przedmiotów). Przeniesienie może nastąpić po zaliczeniu co najmniej jednego pełnego okresu studiów (semestru) w opuszczanej uczelni. Złożone przez kandydata dokumenty (podanie o przeniesienie ze zgodą Dziekana/ Prodziekana opuszczanej uczelni, podanie do Prodziekana WBiB o przyjęcie na kierunek Biotechnologia w trybie przeniesienia, dokumentacja przebiegu studiów opuszczanej uczelni) są analizowane przez Prodziekana pod kątem zbieżności efektów uczenia się dla obu programów studiów i ewentualnych różnic programowych. W praktyce najczęściej przeniesienia mają miejsce od 2 lub 3 semestru studiów stacjonarnych. Decyzję o przeniesieniu studenta podejmuje Prodziekan.

Monitorowanie postępów w nauce studentów, działania podejmowane na podstawie tych obserwacji oraz wykorzystanie wyników analizy w celu doskonalenia procesu dydaktycznego i uczenia się stanowią kluczowy element poprawy jakości kształcenia na WBiB. Obejmuje to stały nadzór, oraz rozmowy indywidualne oraz grupowe prowadzone przez koordynatorów przedmiotów, Wydziałowego Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, Prodziekana i Dziekana. W sposób szczególny nadzorem objęci są studenci pierwszego roku, w którym przeprowadzane są spotkania informacyjne prowadzone przez Prodziekana.

Koordynatorzy przedmiotów oceniają postępy studentów na bieżąco, regularnie sprawdzając ich prace i udzielając informacji zwrotnej na temat uzyskiwanych wyników. Oceny i punkty są systematycznie przekazywane studentom, co pozwala im na bieżąco śledzić swoje osiągnięcia. Dzięki jasno określonym kryteriom ocen (zawartym w sylabusach i Regulaminie SGGW), koordynatorzy mogą z wyprzedzeniem informować studentów o potrzebie poprawy wyników lub konieczności poprawy konkretnych zadań, aby podnieść ocenę końcową. Jednocześnie sami studenci, na podstawie tych kryteriów, mogą prognozować swoje oceny końcowe i dostosować swoje wysiłki do wymagań.

System eHMS stanowi kluczowe narzędzie wspierające indywidualne monitorowanie postępów w nauce. Daje studentom możliwość bieżącej kontroli wpisów dokonywanych przez nauczycieli akademickich i zgłaszania ewentualnych nieścisłości pomiędzy oceną wpisaną do protokołu a tą, która wcześniej została im podana do wiadomości. Ponadto system ten umożliwia wpisywanie ocen częściowych podczas trwania roku akademickiego oraz przekazywanie dedykowanej grupie studentów materiałów dydaktycznych.

Wydziałowy Koordynator ds. Jakości Kształcenia, po zakończeniu każdego semestru, analizuje formularze weryfikacji efektów uczenia się (WEU) dostępne w systemie eHMS i przedstawia wyniki na posiedzeniach Rady Programowej (rok akademicki 2020/21 – zał. 3.5.1; 2021/22 – zał. 3.5.2; 2022/23

– zał. 3.5.3). Formularze WEU zawierają informacje, takie jak liczba studentów, którzy zaliczyli przedmiot w pierwszym terminie, oraz ocenę efektów kształcenia przygotowaną przez koordynatora danego przedmiotu.

Dziekan i Prodziekan, w odpowiedzi na indywidualne problemy zgłaszane przez studentów, podejmują stosowne działania naprawcze, dostosowane do zgłaszanych trudności. Problemy mogą być również zgłaszane bezpośrednio do Wydziałowego Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, a także poprzez ankiety studenckie, takie jak ogólnouczelniane ankiety oceniające przedmioty, wypełniane po zakończeniu każdego semestru oraz ankiety wydziałowe, które studenci wypełniają po ukończeniu studiów. Systematyczny monitoring jakości kształcenia na kierunku Biotechnologia opiera się na dwóch systemach ankiet: ogólnouczelnianym oraz wydziałowym. Ogólnouczelniany system ankiet funkcjonuje w systemie eHMS, gdzie studenci mają możliwość oceny poszczególnych przedmiotów i prowadzących po każdym semestrze. Ankiety te obejmują różne aspekty zajęć, takie jak sposób realizacji treści, metody oceniania, komunikacja z prowadzącymi oraz organizacja zajęć. Wyniki tych ankiet są analizowane przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, który na tej podstawie przygotowuje szczegółowy raport. Raport ten jest następnie przedstawiany Dziekanowi oraz Radzie Programowej. W przypadku negatywnych ocen prowadzących lub krytycznych uwag, podejmowane są dodatkowe działania, takie jak rozmowy z nauczycielami lub wnioskowanie o dodatkowe hospitacje zajęć, aby zidentyfikować i wyeliminować potencjalne problemy. Raport z analizy ankiet jest przedstawiany przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia na posiedzeniu Rady Programowej (2021 r. zał. 3.5.4 2021/2022 - zał. 3.5.5; 2022/23 – zał. 3.5.6).

Oprócz ogólnouczelnianych ankiet, funkcjonuje również wydziałowy system ankiet niejawnych, wprowadzony w semestrze 2021/2022. Te ankiety, wypełniane przez studentów po zakończeniu studiów, zawierają 27 pytań otwartych i zamkniętych, które dotyczą szczegółowych aspektów organizacji studiów. Dzięki tym ankietom studenci mają możliwość zgłaszania uwag i sugestii, które są uwzględniane przy dalszym doskonaleniu programu studiów. Raport z analizy ankiet wydziałowych jest także przedstawiany przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia na posiedzeniu Rady Programowej (zał. 3.5.7).

Od roku 2024 na stronie internetowej Wydziału Biologii i Biotechnologii, w zakładce "Jakość kształcenia", uruchomiono funkcję „okno jakości”, w ramach której studenci oraz pracownicy mogą anonimowo zgłaszać problemy związane z jakością kształcenia na kierunkach realizowanych na wydziale. Funkcja ta pozwala na bezpieczne i dyskretne informowanie o wszelkich trudnościach, co przyczynia się do dalszego doskonalenia procesu dydaktycznego.

3. 6 Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się,

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na kierunku Biotechnologia określa Regulamin Studiów w SGGW (zał. 2.4.1). Dokument ten definiuje prawa i obowiązki studentów w zakresie zaliczania przedmiotów, zdawania egzaminów, zaliczania etapów studiów oraz zakończenia procesu kształcenia. Regulamin wyznacza także ramy organizacyjne dotyczące weryfikacji osiągnięć studenta, jego uprawnienia odwoławcze oraz konsekwencje wynikające z braku zaliczenia przedmiotu.

W procesie oceniania efektów uczenia się, założonych dla danego przedmiotu, nauczyciele akademicki oraz prowadzący zajęcia stosują skalę ocen obejmującą: bardzo dobry (5,0), dobry plus

(4,5), dobry (4,0), dostateczny plus (3,5), dostateczny (3,0) oraz niedostateczny (2,0). Ocena końcowa z przedmiotu może opierać się na wynikach zaliczeń i egzaminów, a jej kryteria są określone w sylabusie przygotowanym przez koordynatora przedmiotu. Sylabus to kluczowy dokument opisujący zasady weryfikacji efektów uczenia się, który uwzględnia różne obszary takie jak wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne oraz ich wpływ na ostateczną ocenę.

Do 2023 roku sylabusy przedmiotów na kierunku Biotechnologia były dostępne na stronie internetowej Wydziału. Obecnie, od 2023 roku, funkcjonuje ogólnouczelniany system sylabusów (<https://sylabus.sggw.edu.pl>), gdzie można znaleźć aktualne sylabusy wszystkich przedmiotów. Na pierwszych zajęciach prowadzący ma obowiązek zaprezentować studentom warunki zaliczenia oraz sposoby weryfikacji efektów uczenia się, zgodnie z sylabusem.

Oceny cząstkowe, uzyskane w ramach różnych metod weryfikacji efektów uczenia się, są zazwyczaj udostępniane studentom w systemie eHMS w formie listy zaliczeń. Koordynator przedmiotu wypełnia protokół w systemie eHMS, a następnie generuje formularz weryfikacji efektów uczenia się (WEU), który jest dostępny w systemie. Formularz WEU zawiera rozkład ocen oraz pytania służące ocenie, na ile studenci osiągnęli założone efekty uczenia się. Dzięki temu koordynator ma możliwość zaproponowania zmian w sylabusie, które mogą usprawnić proces nauczania.

Każdy przedmiot w programie studiów jest rozliczany jedną oceną końcową, a udział poszczególnych komponentów, takich jak egzamin, kolokwia czy sprawozdania, jest określony w sylabusie. Oceny są wprowadzane do systemu eHMS przez koordynatora, a studenci mają możliwość zapoznania się z nimi przed ostatecznym zatwierdzeniem wyników. System eHMS umożliwia studentom bieżące monitorowanie wpisów i wyjaśnianie ewentualnych nieścisłości z nauczycielami.

Jeśli student uzyska ocenę niedostateczną (2,0) z przedmiotu zakończonego egzaminem, przysługuje mu jeden termin poprawkowy, organizowany w sesji poprawkowej. W przypadku niezaliczenia egzaminu poprawkowego, student może złożyć pisemny wniosek do Prodziekana z prośbą o przeprowadzenie zaliczenia komisyjnego. Prodziekan może także zainicjować takie zaliczenie w przypadku podejrzenia nieprawidłowości w ocenie. Zaliczenie komisyjne przeprowadzane jest przez komisję powołaną przez Prodziekana, a w jej skład wchodzi cztery osoby: Prodziekan (przewodniczący), dwóch nauczycieli akademickich, z których jeden specjalizuje się w danym przedmiocie, oraz przedstawiciel samorządu studenckiego. Komisja nie może obejmować osób, które prowadziły zajęcia dla danego rocznika. W komisyjnym zaliczeniu mogą uczestniczyć jako obserwatorzy osoba odpowiedzialna za przedmiot oraz osoba wskazana przez studenta (np. opiekun roku), o czym student informuje Prodziekana we wniosku.

Regulamin Studiów w SGGW przewiduje również możliwość dostosowania form zaliczeń dla studentów z niepełnosprawnościami. Mogą one obejmować przedłużenie czasu trwania egzaminu, zastosowanie urządzeń wspomagających, a także zmianę formy zaliczenia z pisemnej na ustną lub odwrotnie, w zależności od indywidualnych potrzeb studenta. Rozszerzenie sposobów i form weryfikacji efektów uczenia się, wyrównujące szanse osób ze szczególnymi potrzebami określa Katalog alternatywnych rozwiązań i form wsparcia służących zapewnieniu dostępności w kształceniu studentom z niepełnosprawnościami SGGW (zał. 3.6.1).

3.7 Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu

kształcenia (dyplomowania), w tym metod sprawdzania efektów uczenia się osiągniętych na praktykach zawodowych.

Metody weryfikacji efektów uczenia się dobierane są przez Koordynatora przedmiotu i szczegółowo opisane w programie studiów, który jest dostosowany do ogólnego programu studiów na kierunku Biotechnologia. Sylabusy opracowywane są w sposób uwzględniający zdefiniowane efekty uczenia się, tak aby zapewnić ich pełną zgodność z założeniami programu kształcenia. Weryfikacja obejmuje ocenę osiągnięć studentów w trzech głównych obszarach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Zajęcia realizowane są w formie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych, ćwiczeń audytoryjnych, seminariów oraz projektów badawczych, co pozwala na wszechstronne przygotowanie studentów do pracy naukowej oraz w przemyśle biotechnologicznym. Metody dydaktyczne mają charakter aktywizujący, co sprzyja samodzielnemu zdobywaniu wiedzy oraz praktycznemu jej zastosowaniu. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy weryfikowane są poprzez egzaminy pisemne i ustne, testy, prace zaliczeniowe, referaty oraz prezentacje. Te metody pozwalają ocenić stopień opanowania materiału teoretycznego i zdolność jego zastosowania w praktyce, w tym rozwiązywanie problemów charakterystycznych dla dyscypliny nauk biologicznych. Na zakończenie każdego semestru, Koordynatorzy przedmiotów wypełniają formularz weryfikacji efektów uczenia się (WEU), który zawiera szczegółowe informacje dotyczące liczby studentów, którzy zaliczyli przedmiot w pierwszym terminie, oraz ocenę weryfikacji efektów uczenia się. Formularz ten pozwala na ocenę, czy założone efekty kształcenia zostały osiągnięte oraz na zgłaszanie propozycji zmian w sylabusie w celu poprawy jakości kształcenia. W ramach monitoringu jakości kształcenia, Koordynator ds. Jakości Kształcenia po każdym semestrze przygotowuje raport z analizy wyników weryfikacji efektów uczenia się, który jest przedstawiany na Radzie Programowej. Raport ten obejmuje zarówno dane z WEU, jak i wnioski dotyczące konieczności ewentualnych zmian w programie kształcenia.

Kierunek Biotechnologia przyporządkowany jest do dyscypliny nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauki biologiczne, co znajduje odzwierciedlenie w doborze metod nauczania oraz weryfikacji efektów uczenia się. Program kształcenia jest stale monitorowany, a szczególną uwagę przykładana się do zapewnienia spójności między działalnością naukową kadry a prowadzonymi kierunkami. Regularnie analizowana jest zbieżność pracy naukowej kadry dydaktycznej z realizowanymi programami studiów. Analiza ta prowadzona jest na podstawie publikacji naukowych przez Zespół ds. Spójności Kształcenia z Działalnością Naukową, a wyniki są raportowane przed Radą Programową i szczegółowo opisane jest to w Kryterium 4.

Weryfikacja efektów w zakresie umiejętności odbywa się za pomocą realizacji indywidualnych i grupowych projektów, raportów z eksperymentów, sprawozdań z zajęć laboratoryjnych oraz ocen wykonywanych zadań praktycznych. Dzięki nowoczesnemu wyposażeniu laboratoriów i dostępowi do specjalistycznego oprogramowania, studenci nabywają praktyczne umiejętności w zakresie technologii biotechnologicznych. Ważnym elementem kształcenia na kierunku Biotechnologia jest rozwój zaplecza laboratoryjnego, które umożliwia studentom zdobycie tych kluczowych umiejętności praktycznych. Szczegółowe informacje dotyczące bazy dydaktycznej i naukowej znajdują się w opisie kryterium 5. Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych oceniane są na podstawie zaangażowania studentów w zajęciach, ich aktywności w dyskusjach, umiejętności pracy zespołowej oraz odpowiedzialności za realizację zadań. Kompetencje te są szczególnie istotne podczas realizacji interdyscyplinarnych projektów badawczych oraz współpracy w ramach zespołów badawczych. Ocenie podlega również zdolność krytycznej samooceny oraz refleksja nad własnym wkładem w pracę

zespołową. Umiejętności prowadzenia badań naukowych rozwijane są w trakcie zajęć laboratoryjnych, ćwiczeń audytoryjnych, seminariów dyplomowych oraz przygotowywania pracy dyplomowej. Efekty uczenia się związane z działalnością naukową są weryfikowane poprzez realizację projektów badawczych, seminariów dyplomowych oraz przygotowanie prac dyplomowych.

W przypadku studentów szczególnie zainteresowanych działalnością naukową, rozwój tych umiejętności jest wspierany także w ramach działalności Kół Naukowych. Na kierunku Biotechnologia, zarówno prace inżynierskie, jak i magisterskie są pracami eksperymentalnymi, zgodnie z Wydziałowymi szczegółowymi wymaganiami dotyczącymi pisanie prac dyplomowych (zał. 3.4.5). Prace te muszą obejmować przeprowadzenie badań naukowych, których wyniki są oceniane zarówno w ramach recenzji pracy dyplomowej, jak i podczas egzaminu dyplomowego.

Weryfikacja efektów uczenia się osiąganych na praktykach zawodowych odbywa się na podstawie Dziennika Praktyk, w którym student szczegółowo opisuje przebieg praktyki, i zadania. Koordynator ds. Praktyk ocenia realizację praktyki w odniesieniu do zakładanych efektów kształcenia na podstawie opinii opiekuna praktyk oraz dostarczonej przez studenta dokumentacji. Praktyki zawodowe są integralną częścią programu kształcenia i umożliwiają studentom zastosowanie zdobytej wiedzy w rzeczywistych warunkach pracy, co pozwala na ocenę ich umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych.

Kompetencje językowe studentów w zakresie znajomości języka obcego weryfikowane są poprzez prace pisemne, wypowiedzi ustne, prezentacje oraz egzaminy, które sprawdzają zdolność posługiwania się specjalistycznym językiem w kontekście biotechnologii. Na studiach I stopnia studenci przystępują do egzaminu z języka obcego, który weryfikuje znajomość języka na poziomie B2, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Ocenie podlega również umiejętność komunikacji zawodowej i naukowej w języku obcym, co jest istotne dla dalszej kariery naukowej i zawodowej.

3.8 Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych powiązań tych metod z efektami uczenia się

Ogólne i szczegółowe metody weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności na studiach I i II stopnia zostały opisane w podpunkcie 7 tego kryterium. Wśród nich znajdują się również efekty uczenia się, które prowadzą do uzyskania kompetencji inżynierskich. Są one sprawdzane i oceniane w ramach wielu przedmiotów, w których kompetencje inżynierskie są dominujące. Na studiach I stopnia do takich przedmiotów można zaliczyć: Podstawy inżynierii procesów biotechnologicznych, Kultury komórkowe i tkankowe, Przemysłowe procesy biotechnologiczne, Biotechnologię rozrodu zwierząt, Metody biotechnologiczne w ochronie środowiska, Fizjologię drobnoustrojów, Fizjonomikę roślin oraz Myślenie projektowe. Na studiach II stopnia przedmioty, w ramach których sprawdzane i oceniane są efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, to m.in.: Biosensory, Nowoczesna genetyka w biologii eksperymentalnej i doskonaleniu roślin, Suszarnictwo produktów biosyntezy i biologicznie aktywnych, Komercyjne zastosowanie biotechnologii, Interakcja roślina-patogen z elementami diagnostyki molekularnej, Metody diagnostyki mikrobiologicznej w przemyśle spożywczym, Kultury starterowe w przemyśle spożywczym, Pozyskiwanie i ulepszanie szczepów przemysłowych wykorzystywanych w

przemysle spozywczym, Genetyczne doskonalenie zwierzat, Embriologia zwierzat, Biotechnologia gamet i zarodkow, Molekularne mechanizmy interakcji patogen-zywiciel. Wymienione wyzej przedmioty znajduja sie zarowno w grupie przedmiotow realizowanych przez wszystkich studentow studiow II stopnia, jak i sa to przedmioty realizowane w ramach poszczegolnych specjalnosci. Co wiecej, efekty uczenia sie prowadzace do uzyskania kompetencji inzynierskich znajduja w rozny stopniu swoje odzwierciedlenie rowniez w innych przedmiotach, w zaleznosci od ich specyfiki. Szczegolowe zestawienie wystepowania poszczegolnych efektow uczenia sie (w tym prowadzacych do uzyskania kompetencji inzynierskich) w przedmiotach na studiach I i II stopnia przedstawiono w zalacznikach (zał.1.6.). Osiagniecie efektow uczenia sie zwiazanych z uzyskaniem kompetencji inzynierskich moze byc weryfikowane w roznorodny sposob w roznych przedmiotach. Na przyklad efekt BT_K3_U11_inz zwiazany jest z efektami uczenia sie dla przedmiotow: Bezpieczenstwo chemiczne w srodowisku i szacowanie ryzyka chemicznego, Fizjonomia roslin I, Przemyslowne procesy biotechnologiczne, Inzynieria procesow biotechnologicznych, Odpornosc roslin na szkodliwe stawonogi - wczoraj, dzis, jutro, Związki bioaktywnie czynne w zywieniu czlowieka i zwierzat, Podstawy inzynierii procesow biotechnologicznych, Grafika inzynierska, Fizjologia drobnoustrojow, Biotechnologia rozrodu zwierzat i jego osiaganie jest weryfikowane przez nastepujace metody: Egzamin pisemny, Egzamin ustny, Ocena aktywnosci podczas zajec, Ocena pracy w laboratorium, Ocena wystapien w trakcie zajec, Prezentacja, Projekt, Raport.

W programie studiow (I i II stopnia) znajduja sie przedmioty realizowane w formie cwiczen projektowych, w ktorych ocena projektu sluzi weryfikacji realizacji efektow uczenia sie prowadzacych do uzyskania kompetencji inzynierskich. Przykladami takich przedmiotow sa: Podstawy projektowania i rozwoju linii technologicznych, Genomika funkcjonalna i strukturalna, Metodologia publikacji naukowej w naukach biologicznych, Wykorzystanie bakterii mlekowych w przemysle spozywczym oraz Komercyjne zastosowanie biotechnologii. Jednakze, nie tylko w przedmiotach realizowanych w formie cwiczen projektowych studenci wykonuja prace koncepcyjne/projektowe, polegajace na opracowaniu rozwiązania konkretnego problemu o charakterze inzynierskim. Przykladem takich zadani moze byc przygotowanie procesu biotechnologicznego od strony technicznej oraz wybor wlasciwej procedury zwiazanej z przygotowaniem materialu biologicznego, wybor odpowiedniej procedury zwiazanej z przygotowaniem materialu biologicznego w przemyslowym procesie produkcyjnym z wykorzystaniem mikroorganizmow, planowanie i tworzenie konstrukcji genetycznych, projektowanie procesu produkcji wybranego materialu biologicznego oraz opracowywanie koncepcji wirtualnego start-upu. Efekty uczenia sie prowadzace do uzyskania kompetencji inzynierskich w zakresie wiedzy zostaly wymienione w Kryterium 1.8. Zajecia sluzace zdobywaniu przez studentow kompetencji inzynierskich zostaly zebrane w zalaczniku (zał.cz.III.1.tab5). W Ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. 2016, poz. 62 z pozn. zm.) kompetencje spoleczne sa zdefiniowane jako „rozwinieta w toku uczenia sie zdolnosc ksztaltowania wlasnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w zyciu zawodowym i spolecznym, z uwzglednieniem etycznego kontekstu wlasnego postepowania”. Efekty uczenia sie dotyczace kompetencji spolecznych realizowane sa w ramach wielu przedmiotow, rowniez tych, ktore jednoczesnie prowadza do uzyskania kompetencji inzynierskich.

3.9 Rodzaje, tematyka i metodyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektow

Tematyka oraz metodyka prac etapowych, egzaminacyjnych i projektow realizowanych na kierunku Biotechnologia sa scisle zwiazane z tematyka danego przedmiotu oraz zakladanymi efektami

uczenia się. Zagadnienia te są określone w sylabusach przedmiotów, które stanowią podstawowy dokument opisujący szczegóły dotyczące wymagań w ramach poszczególnych modułów kształcenia. Na pierwszym stopniu studiów kierunek Biotechnologia jest multidyscyplinarny, łącząc wiedzę z dziedzin przyrodniczych i technicznych. W programie studiów uwzględniono wiele przedmiotów, które kładą nacisk na rozwijanie praktycznych umiejętności w pracy laboratoryjnej, a także na aktualizowaną wiedzę biologiczną, oparte na najnowszych odkryciach naukowych. Przedmioty takie jak biologia komórki, biologia molekularna, bioinformatyka, chemia organiczna, genetyka, fizjologia roślin i zwierząt, inżynieria genetyczna, biofizyka, mikrobiologia weterynaryjna i przemysłowa stawiają przed studentami wyzwania w formie zadań projektowych, prac laboratoryjnych, testów i egzaminów, które potwierdzają ich zdolność do rozwiązywania problemów badawczych, interpretowania wyników oraz stosowania zaawansowanych technik biologicznych i biotechnologicznych. Studenci są zobowiązani do realizacji projektów laboratoryjnych, które obejmują szczegółowe badania i analizy, związane z tematyką przedmiotu.

Na drugim stopniu studiów, kierunek również pozostaje multidyscyplinarny, jednak studenci mają możliwość wyboru specjalizacji, takich jak biotechnologia eksperymentalna roślin i drobnoustrojów, biotechnologia w produkcji i ochronie zwierząt, biotechnologia w przemyśle spożywczym. Prace etapowe oraz projekty w ramach tych specjalizacji są bardziej zaawansowane, ukierunkowane na zdobywanie wiedzy z zakresu planowania eksperymentów, komercjalizacji badań naukowych oraz przygotowywania projektów naukowo-badawczych. Studenci na tym poziomie rozwijają swoje umiejętności w tworzeniu start-upów biotechnologicznych, opracowywaniu strategii badawczych oraz wdrażaniu nowych technologii. Prace etapowe i projekty na tym poziomie mogą obejmować analizę przypadków, przygotowanie indywidualnych projektów badawczych oraz przeprowadzanie złożonych eksperymentów laboratoryjnych, które pozwalają studentom na testowanie hipotez badawczych i rozwiązywanie problemów naukowych. W efekcie, studenci zdobywają doświadczenie w projektowaniu i realizacji badań biotechnologicznych, a także w praktycznym zastosowaniu wiedzy teoretycznej w rzeczywistych projektach badawczych i komercyjnych.

3.10 Charakterystyka rodzajów, tematyki i metodyki prac dyplomowych, ze szczególnym uwzględnieniem nabywania i weryfikacji osiągnięcia przez studentów kompetencji związanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz kompetencji inżynierskich

Prace dyplomowe na kierunku Biotechnologia, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami na WBiB (zał. 3.4.5.), zarówno na pierwszym, jak i drugim poziomie studiów, mają charakter badawczy. Prace na studiach inżynierskich skupiają się na rozwiązywaniu teoretycznych i praktycznych problemów o charakterze inżynierskim, natomiast prace magisterskie odzwierciedlają umiejętność formułowania problemów badawczych, prowadzenia eksperymentów oraz wyciągania wniosków. Wiele z tych prac umożliwia studentom udział w projektach badawczych realizowanych przez promotorów. Osiągnięcie założonych efektów kształcenia weryfikowane jest poprzez obronę pracy dyplomowej, zgodnie z opisem w punkcie 3.4. Metodyka prac dyplomowych, zarówno na studiach I, jak i II stopnia, obejmuje zaawansowane techniki badawcze, takie jak analiza ekspresji genów, chromatografia, hodowle komórkowe, techniki PCR oraz spektroskopia. Studenci wykonują eksperymenty w warunkach laboratoryjnych *in vitro* oraz w zależności od tematyki, także *in vivo*. Kluczowym elementem jest nabycie umiejętności samodzielnego projektowania i prowadzenia eksperymentów, analizowania

wyników oraz formułowania wniosków. Metodyka prac dyplomowych jest dostosowana do tematyki poszczególnych prac i weryfikowana przez promotora oraz podczas seminarium dyplomowego.

Tematyka prac dyplomowych na studiach I stopnia obejmuje szeroki zakres zagadnień, w tym biologię molekularną, mikrobiologię, biotechnologię roślin i zwierząt, inżynierię genetyczną oraz technologie przemysłowe. Prace te mają charakter eksperymentalny i rozwijają kompetencje badawcze oraz inżynierskie studentów. Tematy koncentrują się na badaniach takich jak analiza genetyczna, biosynteza związków biologicznych przez drożdże i bakterie, badanie wpływu czynników środowiskowych na komórki roślinne i zwierzęce oraz optymalizacja procesów biotechnologicznych. Studenci uczą się projektowania eksperymentów, prowadzenia badań i analizy wyników, korzystając z nowoczesnych technik laboratoryjnych oraz aparatury badawczej. Prace dyplomowe na studiach II stopnia są ściśle związane z najnowszymi osiągnięciami w biologii molekularnej, mikrobiologii, biotechnologii przemysłowej oraz biotechnologii roślin i zwierząt. Prace te często dotyczą badań nad interakcjami genów, białek i czynników środowiskowych, ich wpływem na procesy komórkowe oraz molekularne. Przykładowe tematy obejmują analizę ekspresji genów, stabilność genomu drożdży, optymalizację bioprocessów z wykorzystaniem biomasy mikroorganizmów do otrzymywania nowych bioproduktów, w tym enzymów, olejów, barwników oraz badania nad nowoczesnymi technologiami, takimi jak nanotechnologia czy biotechnologia medyczna.

3.11 Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów

Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów są szczegółowo opisane w sylabusach poszczególnych przedmiotów i omawiane przez nauczycieli akademickich podczas pierwszych zajęć. Weryfikacja efektów uczenia się jest dostosowana do specyfiki danego przedmiotu oraz jego formy (np. wykład, ćwiczenia, lektorat, WF, praktyki zawodowe).

Do dokumentacji efektów uczenia zaliczają się m.in.: pisemne prace etapowe, sprawozdania, multimedialne prezentacje na zadane tematy, pisemne kolokwia, prace egzaminacyjne, testy, a także wypełnione dzienniki praktyk. W zależności od specyfiki przedmiotu, dokumentacja ta może przybierać różne formy. Kompletna dokumentacja jest przechowywana przez nauczycieli akademickich w wersji papierowej w pokojach służbowych lub w formie elektronicznej na zaszyfrowanych nośnikach (np. dyski komputera, płyty CD/DVD), jak również na platformach takich jak Moodle, eSGGW, czy w aplikacji Microsoft Teams, gdzie dostęp mają zalogowani użytkownicy. Dodatkowo, dokumentacja efektów uczenia się obejmuje protokoły zaliczeniowe i egzaminacyjne oraz karty zaliczeniowe studentów. Protokoły są wypełniane przez nauczycieli akademickich w systemie elektronicznym eHMS, a karty zaliczeniowe, po zakończeniu semestru, drukowane są w dziekanacie, podpisywane przez Prodziekana i przechowywane w indywidualnych teczkach studentów. Ważnym elementem dokumentacji są również prace dyplomowe oraz protokoły obron. Prace dyplomowe są przechowywane w Archiwum SGGW, a jeden egzemplarz pracy oraz płyta CD/DVD z wersją elektroniczną w formacie PDF są składowane w indywidualnych teczkach studentów. Protokoły z egzaminów dyplomowych, podpisane przez członków komisji, są składane w dziekanacie i także przechowywane w teczkach studenckich. Indywidualne teczki studentów są przechowywane w dziekanacie przez okres jednego roku od daty egzaminu dyplomowego, po czym przekazywane do Archiwum SGGW, gdzie są przechowywane przez 50 lat, zgodnie z Zarządzeniem Nr 64 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 13 grudnia 2018 r. (zał. 3.11.1).

3.12 Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku oraz luki kompetencyjne, jak również informacje dotyczące kontynuowania kształcenia przez absolwentów ocenianego kierunku.

Monitorowanie losów zawodowych absolwentów Wydziału Biologii i Biotechnologii odbywa się co roku na podstawie wyników badań ankietowych prowadzonych zgodnie z opisaną poniżej procedurą uczelnianą przez Biuro Karier SGGW oraz informacji z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych. Zgodnie z zarządzeniem nr 13 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 01.03.2013, studenci zobowiązani są do złożenia oświadczenia dotyczącego udziału w badaniu pn. „Monitorowanie Losów Zawodowych Absolwentów” prowadzonym przez uczelnię (zał. 3.12.1). Oświadczenie dotyczy wyrażenia lub niewyrażenia zgody na uczestnictwo w badaniach losów zawodowych oraz przetwarzanie danych osobowych. Absolwenci, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniach losów zawodowych, w terminie 3 a następnie 5 lat po ukończeniu studiów, otrzymują do wypełnienia ankietę (zał. 3.12.2). Link do ankiety przekazywany jest absolwentom drogą mailową. Pytania ankietowe dotyczą m.in. związku pracy zawodowej z ukończonym kierunkiem/specjalizacją studiów, przydatności wiedzy i umiejętności zdobytych w czasie studiów w wykonywanej pracy zawodowej oraz kontynuowania kształcenia na dodatkowych kursach, studiach, szkoleniach. Wyniki ankiet są udostępniane powołanemu na Wydziale Koordynatorowi ds. monitorowania losów zawodowych absolwentów, który przedstawia je na posiedzeniu Rady Programowej.

Na podstawie wyników ankiet z lat 2021-2022, można stwierdzić, że 86% absolwentów kierunku Biotechnologia I stopnia oraz 82% absolwentów kierunku Biotechnologia II stopnia deklaruje zatrudnienie, pozostali absolwenci deklarują kontynuację nauki na studiach III stopnia (zał. 3.12.3). Jednocześnie zdecydowana większość absolwentów wskazuje, że po ukończeniu studiów nie pozostawała bez pracy (absolwenci I stopnia – 72%, absolwenci II stopnia – 100%). Zdecydowana większość absolwentów I stopnia (86%) oraz absolwentów II stopnia (80%) deklaruje, że ich ostatnie miejsce pracy ma związek z ukończonym kierunkiem studiów. Wszyscy absolwenci I stopnia (100%) oraz prawie wszyscy absolwenci II stopnia (90%) deklarują, że zostali bardzo dobrze lub dobrze przygotowani do podjęcia pracy zawodowej po ukończeniu studiów.

Z perspektywy doświadczeń na rynku pracy większość absolwentów pozytywnie ocenia (w skali 5-1, gdzie 5 – to ocena zdecydowanie satysfakcjonująca, 1 – to ocena zdecydowanie niesatysfakcjonująca) nabyte w trakcie studiów w SGGW kompetencje i umiejętności w zakresie wiedzy zdobytej z przedmiotów podstawowych i ogólnych (średnia ocen: 4,0 – absolwenci I stopnia, 4,2 – absolwenci II stopnia), przedmiotów zawodowych/specjalizacyjnych (średnia ocen: 3,7 – absolwenci I stopnia, 4,0 – absolwenci II stopnia), jak również umiejętności zastosowania wiedzy w praktyce w pracy zawodowej (średnia ocen: 3,9 – absolwenci I stopnia, 4,0 – absolwenci II stopnia). Ponad połowa ankietowanych deklaruje również, że w przypadku możliwości ponownego wyboru uczelni i kierunku studiów wybrałaby SGGW i ten sam kierunek studiów.

Podsumowując, na podstawie wyników badań ankietowych przeprowadzonych w latach 2021-2022 wśród absolwentów 3 i 5 lat po ukończeniu studiów, należy stwierdzić, że absolwenci kierunku Biotechnologia w SGGW są dobrze przygotowani do podjęcia pracy zawodowej i pozytywnie oceniają nabyte przez siebie w trakcie studiów w SGGW kompetencje i umiejętności. W celu poprawy wskaźników zwrotu ankiet, a tym samym uzyskania bardziej miarodajnych wyników, prowadzone są bezpośrednie akcje informacyjne (apele Rady Programowej, spotkania ze studentami) wyjaśniające procedury monitorowania losów zawodowych absolwentów oraz tłumaczące potrzebę ciągłego

podnoszenia jakości kształcenia w kontekście potrzeb rynku pracy.

W roku akademickim 2022/2023 badanie losów zawodowych absolwentów, które prowadzi Biuro Karier SGGW 3-5 lat po ukończeniu studiów, wyjątkowo nie odbyło się. Spowodowane było to problemami technicznymi z dotychczasowym narzędziem. Obecnie Biuro Karier SGGW pracuje nad rozwiązaniem tego problemu i w najbliższych tygodniach planowane jest przeprowadzenie badań ankietowych, uwzględniając absolwentów przewidzianych do ankietowania w roku akademickim 2022/2023, jak również w 2023/2024.

Na podstawie danych z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) szkół wyższych (www.ela.nauka.gov.pl) można stwierdzić, że absolwenci kierunku Biotechnologia SGGW dobrze radzą sobie na rynku pracy (zał. 3.12.3, 3.12.4, 3.12.5). W odniesieniu do najświeższych danych, dotyczących absolwentów z roku 2022 (zał. 3.12.5), średni czas znalezienia pracy etatowej przez absolwentów II stopnia kierunku Biotechnologia na SGGW (44 osoby) wynosił 1,62 miesiąca, podczas gdy przeciętny czas poszukiwania pracy przez absolwentów kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych był wyższy i wynosił 2,45 miesiąca. Warto również podkreślić, że średni czas poszukiwania pracy etatowej przez absolwenta II stopnia kierunku Biotechnologia w SGGW zmniejszał się na przestrzeni lat z 2,89 miesiąca (absolwent 2019), przez 2,22 (absolwent 2020) i 2,5 miesiąca (absolwent 2021), do wspomnianego 1,62 miesiąca (absolwent 2022).

W odniesieniu do absolwentów z 2022 roku procent czasu, w którym absolwent II stopnia kierunku Biotechnologia w SGGW był bezrobotny w pierwszym roku po dyplomie, wynosił 1,52% (100% oznacza 1 rok), podczas gdy w przypadku absolwentów kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych wynik ten był wyższy i wynosił 4,3%. W porównaniu z absolwentami innych kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, absolwenci kierunku Biotechnologia SGGW wykazywali również niższy wskaźnik bezrobocia w pierwszym roku po dyplomie w stosunku do stopy bezrobocia w ich miejscu zamieszkania. Dla absolwentów z 2022 roku II stopnia kierunku Biotechnologia w SGGW wskaźnik ten wynosił 0,12, podczas gdy dla absolwentów kierunków w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych wynik ten był wyższy i wynosił 1,06. Wartości wskaźnika bezrobocia poniżej 1 oznaczają, że przeciętnie bezrobocie wśród absolwentów jest niższe niż stopa bezrobocia w ich miejscu zamieszkania. Informacje dostępne w systemie ELA wskazują, że absolwenci kierunku Biotechnologia SGGW kontynuują edukację, podejmując naukę na studiach II stopnia, studiach doktoranckich lub w szkole doktorskiej. W odniesieniu do absolwentów z 2022 roku I stopnia kierunku Biotechnologia, 88,1% absolwentów podjęło studia II stopnia, przy czym 94,6% osób kontynuujących studia w pierwszym roku po dyplomie kontynuuje je na tej samej uczelni, na której ukończyło studia I stopnia. Z kolei, w odniesieniu do absolwentów z 2022 roku II stopnia kierunku Biotechnologii, aż 20,5% absolwentów podjęło kształcenie na studiach doktoranckich lub w szkole doktorskiej.

Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 3 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Przeprowadzanie ankietyzacji w formie papierowej w celu	Na WBiB wdrożono wydziałowy system ankiet, który umożliwia bardziej szczegółową ocenę zajęć i prowadzących. W nowym kwestionariuszu uwzględniono 27 pytań, zarówno

	zwiększenia zwrotności danych oraz rozbudowana promocja badań ogólnouczelnianych wśród studentów.	otwartych, jak i zamkniętych, co pozwala na uzyskanie bardziej rozbudowanej informacji zwrotnej od studentów. Oprócz systemu ankiet wydziałowych, na Wydziale działa również ogólnouczelniany system ankietyzacji. Ankiety ogólnouczelniane, realizowane za pośrednictwem systemu eHMS, są przeprowadzane po każdym semestrze i oceniają różne aspekty zajęć, takie jak sposób realizacji treści, metody oceniania, komunikacja z prowadzącymi oraz organizacja zajęć. Prodziekan oraz opiekun roku, szczególnie w przypadku studentów pierwszego roku, regularnie informują studentów o istotności wypełniania ankiet uczelnianych. Podkreślają, że aktywny udział w ankietyzacji pozwala na doskonalenie jakości kształcenia i lepsze dostosowanie programu studiów do potrzeb studentów. Dodatkowo, na Wydziale funkcjonuje "okno jakości" dostępne na stronie internetowej, które umożliwia studentom i pracownikom anonimowe zgłaszanie uwag i problemów związanych z jakością kształcenia. W ramach hospitacji zajęć prowadzone są również rozmowy ze studentami, aby uzyskać bezpośrednią informację zwrotną na temat realizacji zajęć i ewentualnych sugestii dotyczących poprawy jakości kształcenia.
2.	Dostosowanie wirtualnego dziekanatu do potrzeb studentów oraz aktualizacja danych, znajdujących się na platformie.	Wirtualny dziekanat działa w systemie eHMS i jest cały czas modernizowany w zależności od zgłaszanych potrzeb użytkowników. Z ważniejszych usprawnień można wymienić wprowadzenie wersji anglojęzycznej, wprowadzenie opcji e-ślubowania, możliwość wglądu do recenzji prac dyplomowych wykonanych przez promotora i recenzenta co najmniej na dwa dni przed obroną pracy dyplomowej, jest opcja sprawdzenia decyzji stypendialnych. Wprowadzono wersję anglojęzyczną dla studentów obcokrajowców. W systemie eHMS wykładowcy mają dostęp do aktualnych list studentów i mogą w systemie na bieżąco prowadzić listę obecności i wystawiać oceny cząstkowe. W roku 2022/23 uczelni przeszła na system rekrutacji studentów IRK, który jest sprzężony z systemem eHMS i stosunkowo łatwo można dokonać transferu studentów przyjętych.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 3:

Dobre praktyki na Wydziale Biologii i Biotechnologii dotyczące kryterium 3 obejmują szereg działań wspierających zarówno kandydatów na studia, jak i aktualnych studentów.

- Proces rekrutacji jest transparentny dzięki szerokiej dostępności informacji na temat warunków przyjęcia na studia. Dane dotyczące procedur rekrutacyjnych są szczegółowo opisane w informatorach oraz na stronach internetowych Wydziału, Uczelni, a także na zewnętrznych platformach, co zapewnia klarowność i dostępność dla kandydatów. Informacje te zawierają jasno

sformułowane wymagania oraz kryteria naboru, co umożliwia lepsze przygotowanie się do rekrutacji.

- Weryfikacja osiągniętych przez studentów efektów uczenia się odbywa się systematycznie, z wykorzystaniem różnych metod oceny, w tym analizą wyników ankiet wydziałowych i ogólnouczelnianych. Proces ten wspiera monitorowanie jakości kształcenia oraz identyfikację obszarów wymagających ulepszeń. Wyniki analiz są regularnie omawiane na posiedzeniach Rady Programowej, co pozwala na bieżące dostosowywanie programów studiów i metod dydaktycznych do potrzeb studentów.
- Wymagania dotyczące prac dyplomowych są jasno zdefiniowane, uwzględniając specyfikę kierunku oraz wymogi dla eksperymentalnych prac dyplomowych zarówno na studiach I, jak i II stopnia. Wpisuje się to w charakter kształcenia w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych, w dyscyplinie nauk biologicznych. Dzięki temu studenci mają świadomość standardów, jakie muszą spełnić, co wspiera rozwój ich umiejętności badawczych i przygotowuje ich do samodzielnej pracy naukowej.
- Ponadto, coroczna weryfikacja 10% prac dyplomowych oraz ich recenzji stanowi istotny element zapewniania jakości procesu dyplomowania. Praktyka ta pozwala na ocenę zgodności prac z obowiązującymi wymaganiami, a także na doskonalenie standardów dotyczących recenzji i samego procesu dyplomowania. Działania te zapewniają wysoki poziom jakości kształcenia oraz wspierają osiągnięcie przez studentów założonych efektów uczenia się.

Dobre praktyki w zakresie kryterium 3 są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG). Przejrzyste zasady rekrutacji odpowiadają standardowi 1.4 ESG, dotyczącym przyjęcia, postępów oraz dyplomowania studentów, zapewniając dostępność informacji i jasne kryteria przyjęcia na studia. Jasno określone wymagania dotyczące prac dyplomowych wspierają osiąganie efektów kształcenia, co jest zgodne ze standardem 1.3 ESG, który kładzie nacisk na kształcenie zorientowane na studenta. Regularna weryfikacja efektów uczenia się poprzez analizy ankiet oraz coroczną kontrolę prac dyplomowych i recenzji odpowiada standardowi 1.9 ESG, dotyczącym monitorowania i przeglądu programów, wspierając ciągłe doskonalenie procesu kształcenia. Te dobre praktyki wspierają realizację cyklu ciągłego doskonalenia jakości edukacji na Wydziale, łącząc wewnętrzne i zewnętrzne aspekty zapewniania jakości.

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

4.1 Liczba, struktura kwalifikacji oraz dorobku naukowego/artystycznego nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia ze studentami na kierunku Biotechnologia, jak również ich kompetencji dydaktycznych (z uwzględnieniem przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz w językach obcych).

W roku akademickim 2023/2024 oraz 2024/2025 na kierunku Biotechnologia przedmioty podstawowe i kierunkowe prowadziło 160 pracowników dydaktycznych zatrudnionych w 11 Instytutach SGGW: Instytut Biologii (52), Instytut Ekonomii i Finansów (2), Instytut Informatyki

Technicznej (4), Instytut Inżynierii Mechanicznej (1), Instytut Inżynierii Środowiska (2), Instytut Medycyny Weterynaryjnej (39), Instytut Nauk Leśnych (4), Instytut Nauk o Zwierzętach (6), Instytut Nauk o Żywności (40), Instytut Nauk Ogrodniczych (7), Instytut Nauk Socjologicznych i Pedagogiki (3) oraz nauczyciele akademicy ze Studium Wychowania Fizycznego i Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (nie uwzględnieni w ocenie). Kadra dydaktyczna reprezentuje 12 dyscyplin naukowych. Głównymi dyscyplinami są nauki biologiczne (43 spośród 160 osób prowadzących zajęcia na kierunku Biotechnologia deklaruje tę dyscyplinę w całości lub częściowo), technologia żywności i żywienia (40) oraz weterynaria (39). Pozostałe dyscypliny reprezentowane przez pracowników to: ekonomia i finanse (2), filozofia (1), informatyka techniczna i telekomunikacja (4), inżynieria mechaniczna (1), inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (2), nauki leśne (5), nauki socjologiczne (2), rolnictwo i ogrodnictwo (15) oraz zootechnika i rybactwo (6) (zał. 4.1.1). W tym punkcie należy jednak podkreślić: A. przypisanie do danej dyscypliny jest uznaniowe i zwykle odzwierciedla sytuację w danym Instytucie, który podlega kategoryzacji, na co władze dziekańskie nie mają wpływu. Niemniej stale monitorujemy prowadzących pod kątem możliwości przypisania ich publikacji do nauk biologicznych na liście MNiSW i te analizy dowodzą zasadności wyboru kadry gwarantując zarazem multidyscyplinarność wykształcenia biotechnologicznego jak i bardzo solidne biologiczne podstawy. B. Dyscyplina nauki biologiczne w programie studiów na kierunku Biotechnologia jest przez nas konsekwentnie traktowana zgodnie z opisem w klasyfikacji OECD, która to klasyfikacja jest punktem referencyjnym podziału w Ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym.

W grupie pracowników badawczo-dydaktycznych i dydaktycznych prowadzących w roku akademickim 2023/2024 oraz 2024/2025 zajęcia na kierunku Biotechnologia 17 osób posiada tytuł profesora, 61 stopień doktora habilitowanego, 73 doktora lub doktora inżyniera, 8 magistra lub magistra inżyniera oraz 1 lekarza weterynarii. Osoby prowadzące zajęcia na kierunku Biotechnologia dobierane są przede wszystkim pod względem odpowiednich kompetencji oraz doświadczenia. Dane potwierdzające kompetencje kadry kształcącej na kierunku Biotechnologia zostały zebrane w metryczkach pracowników charakteryzujących ich działalność naukowo-badawczą oraz dydaktyczną za okres ostatnich 5 lat (zał. 4.1.2).

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że wielu spośród nauczycieli akademickich kształcących na kierunku Biotechnologia to osoby rozpoznawalne w krajowym i międzynarodowym środowisku naukowym, a wielu z nich to wybitni eksperci i specjaliści zasiadający w różnego rodzaju organizacjach. Dzięki temu, budują oni wizerunek Wydziału Biologii i Biotechnologii (WBiB) oraz rozpoznawalność kierunku Biotechnologia na arenie krajowej i międzynarodowej. Wielu pracowników związanych jest z SGGW od lat, chociaż wielu też udało się zatrudnić po doświadczeniach w innych uczelniach i instytucjach naukowych w Polsce i za granicą.

Nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia na kierunku Biotechnologia posiadają liczne osiągnięcia naukowe oraz dydaktyczne. W latach 2020-2024 pracownicy prowadzący zajęcia na kierunku Biotechnologia, opublikowali łącznie 1391 publikacji naukowych, 24 monografie naukowe oraz 28 publikacji dydaktycznych (zał. 4.1.3). Ponadto, w okresie tym, nauczyciele akademicy opublikowali wiele prac popularno-naukowych, jak również udzielali wywiadów popularyzujących wiedzę biotechnologiczną w radiu i telewizji. Wypowiedzi medialne pracowników, związane w szeroko pojętą tematyką biotechnologii znajduje się w załączniku 4.1.4.

4.2 Obsada zajęć, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć, które prowadzą do osiągnięcia przez studentów kompetencji zawiązanych z prowadzeniem działalności naukowej oraz inżynierskich

Nauczyciele akademicki realizujący zajęcia na kierunku Biotechnologia posiadają specjalistyczną wiedzę i kompetencje gwarantujące osiągnięcie przez studentów planowanych efektów kształcenia. Za obsadę zajęć odpowiada Dziekan, który koordynuje ją we współpracy z Zastępcą Dyrektora Instytutu Biologii Dziekan, po uzyskaniu opinii Rady Programowej może zlecić prowadzenie zajęć osobom, niebędącym pracownikami SGGW. Wszystkie osoby, którym powierzono prowadzenie zajęć i niebędące pracownikami SGGW, muszą również posiadać doświadczenie (uzyskane poza uczelnią), pozwalające na prawidłową realizację treści kształcenia prowadzonych zajęć. Równocześnie, doświadczenie i dorobek naukowy kadry realizującej proces kształcenia na kierunku Biotechnologia musi być spójny z treściami zawartymi w programie kształcenia.

Dobór nauczyciela akademickiego do pełnienia funkcji Koordynatora przedmiotu realizowany jest nie tylko z uwzględnieniem posiadanej wiedzy z danej dyscypliny, ale także posiadanego doświadczenia. Propozycja kandydata, mającego pełnić funkcję Koordynatora przedmiotu, zgłaszana jest przez Kolegium dziekańskie (Dziekan, Prodziekan, Dyrektor Instytutu Biologii, Zastępca Dyrektora Instytutu Biologii, Koordynator ds. Jakości Kształcenia), po zapoznaniu się z sylwetką potencjalnego Koordynatora oraz jego dorobkiem naukowym, dydaktycznym oraz wynikami oceny w ankiecie studenckiej, podejmują decyzję w tym zakresie.

Zajęcia dydaktyczne prowadzone są przez nauczycieli akademickich specjalizujących się w konkretnych zagadnieniach, z uwzględnieniem interdyscyplinarnego charakteru kierunku Biotechnologia. Przedmioty ogólne, takie jak matematyka, chemia, filozofia czy etyka, realizowane są w większości przez pracowników innych Instytutów SGGW, którzy posiadają bogaty dorobek naukowy w swoich dziedzinach. Przedmioty kierunkowe są prowadzone przez nauczycieli akademickich, którzy nie tylko specjalizują się w danej tematyce, ale również aktywnie prowadzą badania naukowe w ściśle związanych obszarach nauk biologicznych. Dzięki interdyscyplinarnemu podejściu, wykładowcy łączą wiedzę z różnych dziedzin, co umożliwia prowadzenie zajęć o szerokim zakresie tematycznym, a jednocześnie w pełni dostosowanym do specyfiki biotechnologii. Przedmioty z zakresu nauk biologicznych, takie jak biologia molekularna, biochemia, genetyka czy biotechnologia, są interdyscyplinarne, a prowadzący często współpracują w ramach badań z innymi specjalistami, co pozwala na aktualizowanie treści dydaktycznych w oparciu o najnowsze wyniki badań naukowych. Podobnie, przedmioty związane z technologią żywności i żywienia, realizowane przez pracowników Instytutu Nauk o Żywności, kładą nacisk na interdyscyplinarne podejście, łącząc aspekty technologiczne z procesami biologicznymi, co jest kluczowe dla zrozumienia złożonych procesów w zakresie biotechnologii. Przedmioty z zakresu weterynarii, prowadzone przez pracowników Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, również opierają się na podstawach nauk biologicznych i biotechnologicznych, co umożliwia interdyscyplinarne badanie i nauczanie procesów zachodzących u zwierząt. W efekcie, wszystkie zajęcia, niezależnie od dziedziny, realizowane są w spójny sposób, z uwzględnieniem szerokiego kontekstu nauk biologicznych, co zapewnia interdyscyplinarność i wysoką jakość kształcenia.

Zgodnie z Regulaminem Studiów w SGGW (zał. 2.4.1) w Warszawie, wykłady są prowadzone przez samodzielnych nauczycieli akademickich (z tytułem profesora lub stopniem doktora habilitowanego). Wykłady mogą być również prowadzone przez nauczycieli akademickich posiadających stopień doktora, jedynie w przypadku posiadania przez nich bogatego doświadczenia

dydaktycznego. Kandydatury nauczycieli akademickich ze stopniem naukowym doktora do prowadzenia wykładów na kierunku Biotechnologia są opiniowane przez Radę Programową WBiB. Wyjątek mogą stanowić zaproszeni goście, w szczególności związani z gospodarką oraz interesariusze Wydziału. Zapraszający nauczyciel akademicki podczas tak realizowanego wykładu jest zawsze obecny.

Obsada zajęć odbywa się z uwzględnieniem obowiązującego wymiaru pensum i zrównoważonego obciążenia dydaktycznego, przy zachowaniu zasady powierzania zajęć osobom z odpowiednimi kwalifikacjami. Przydział zajęć oraz obciążenie godzinowe poszczególnych nauczycieli akademickich, zatrudnionych w SGGW w Warszawie jako podstawowym miejscu pracy oraz innych osób prowadzących zajęcia, są zgodne z wymaganiami dotyczącymi pensum ustalonego w SGGW zgodnie z zarządzeniem nr 105 Rektora SGGW z dnia 10 października 2024 r. wraz z załącznikami (zał. 2.2.1). W odniesieniu do wymiaru pensum dydaktycznego, dla nauczycieli akademickich na stanowiskach badawczo-dydaktycznych ustalono następujące wartości: dla asystenta wynosi ono 240 godzin rocznie, dla adiunkta 240 godzin (dla osób ze stopniem doktora) oraz 210 godzin (dla doktorów habilitowanych), natomiast profesorowie uczelni realizują pensum w wymiarze 210 godzin, a profesorowie tytularni – 180 godzin rocznie. Zgodnie z zarządzeniem nauczyciele akademicy zaangażowani w realizację projektów badawczych finansowanych ze źródeł zewnętrznych mogą ubiegać się o obniżenie pensum dydaktycznego. W zależności od budżetu projektu, redukcja pensum może wynosić od 60 do 300 godzin, co pozwala im na efektywne połączenie działalności naukowej z działalnością dydaktyczną. Nauczyciele akademicy, oprócz prowadzenia zajęć dydaktycznych, są zobowiązani do realizacji innych prac związanych z procesem dydaktycznym, takich jak konsultacje (2 godziny zegarowe tygodniowo), przeprowadzanie egzaminów, kolokwium, sprawdzanie prac cząstkowych i dyplomowych studentów oraz opieką naukową nad pracami dyplomowymi i ich recenzowaniem.

Kompetencje inżynierskie kadry akademickiej, prowadzącej zajęcia na kierunku Biotechnologia potwierdzają liczne zgłoszenia patentowe, co przedstawia załącznik nr 4.2.1. Dodatkowo w celu podkreślenia internacjonalizacji kształcenia na kierunku Biotechnologia, Wydział gości wykładowców i profesorów wizytujących z zagranicy (zał. 4.2.2).

W roku akademickim 2023/2024, ramach realizacji projektu “Doskonałość Dydaktyczna Uczelni” – “Współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020, Oś priorytetowa III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju, Działanie 3.4 Zarządzanie w instytucjach szkolnictwa wyższego” w oparciu o Zarządzenie nr 82 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego z dnia 22 września 2023 r., wprowadzono w SGGW nauczanie zindywidualizowane w formie mentoringu i tutoringu akademickiego (zał. 2.6.1) zmodyfikowane w 2024 r. Zarządzeniem nr 77 Rektora SGGW z dnia 2 sierpnia 2024 r (zał. 2.6.2) wraz z załącznikami (zał. 2.6.3; 2.6.4). Nauczyciel akademicki po specjalistycznym kursie może realizować procesy edukacji indywidualnej w formie mentoringu lub tutoringu. Zgodnie z Zarządzeniem Nr 77 Rektora SGGW procesy te są wliczane do pensum dydaktycznego nauczycieli akademickich i podlegają szczegółowemu rozliczeniu. Za każdy zrealizowany proces tutorski nauczycielowi przysługuje 20 godzin dydaktycznych, przy czym maksymalnie można rozliczyć do czterech procesów tutorskich w ciągu roku akademickiego. W przypadku mentoringu, za jeden proces mentorskiej opieki przysługuje 10 godzin dydaktycznych, a nauczyciel może prowadzić do czterech takich procesów rocznie, co umożliwia rozliczenie do 40 godzin. Obie te formy aktywności dydaktycznej są istotnym elementem wspierającym rozwój

studentów, szczególnie w zakresie ich indywidualnych potrzeb edukacyjnych oraz zaangażowania w działalność naukową.

Część nauczycieli akademickich jest zaangażowanych w opiekę nad Kółkami Naukowymi lub pracami powstającymi w ramach Kół Naukowych. Jednakże, oprócz zaangażowania studentów w działalność Kół Naukowych, nauczyciele akademicy starają się także włączać zainteresowanych studentów w inne realizowane przez siebie prace naukowe, w tym w prace w ramach projektów (zał. 3.4.6), czy przygotowanie publikacji naukowych, monografii, zgłoszeń patentowych (zał. 2.2.2). Studenci zaangażowani w badania naukowe oraz przygotowujący publikacje mogą to czynić w zakresie następujących aktywności: przygotowując artykuły naukowe jako formę pracy dyplomowej, przygotowując wraz z promotorem, publikacje uwzględniające wyniki ich prac dyplomowych, lub uczestnicząc w szerszym zespole poza realizacją pracy dyplomowej, traktując to jako dodatkową działalność. Ponadto student może realizować indywidualne cele naukowe w ramach procesów mentorskich. Dzięki realizacji tego rodzaju działań przez nauczycieli akademickich z szerokim doświadczeniem dydaktycznym i naukowym, studenci osiągają kompetencje związane z prowadzeniem działalności naukowej związane z dokumentacją prowadzonych badań naukowych, przygotowaniem artykułów naukowych oraz procesem ich wydania w formie publikacji naukowych.

4.3 Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej

Nauczyciele akademicy realizujący zajęcia na kierunku Biotechnologia, zwłaszcza pracownicy badawczo-dydaktyczni, ściśle łączą działalność dydaktyczną z działalnością naukową. Prowadzą badania w zakresie dyscyplin nauki biologiczne oraz technologii żywności i żywienia, co znajduje odzwierciedlenie w programach nauczania, które są na bieżąco aktualizowane i wzbogacane o najnowsze odkrycia naukowe. Nauczyciele akademicy publikują wyniki swoich badań w renomowanych czasopismach naukowych, zgodnie z listą MNiSW (MEiN). Nauczyciele akademicy są także kierownikami lub wykonawcami w projektach badawczych, wdrożeniowych i edukacyjnych finansowanych z różnych źródeł (zał. 4.3.1), w tym także współpracują z licznymi zagranicznymi jednostkami naukowymi (zał. 4.3.2). Należy również zwrócić szczególną uwagę, na bardzo dużą aktywność pracowników w uczestnictwie w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, co przedstawia załącznik 4.3.3. Ponadto, pracownicy licznie uczestniczą w szkoleniach i wyjazdach naukowych (zał. 4.3.4) oraz wyjazdach dydaktycznych (zał. 4.3.5). Realizacja projektów badawczych nie tylko rozwijają kompetencje naukowe kadry, ale również stanowią doskonałą okazję do włączania studentów w prowadzenie badań naukowych. Nauczyciele akademicy, realizujący zajęcia na kierunku Biotechnologia pełnią różnorodne funkcje w krajowych i zagranicznych organizacjach, co przedstawiona w załączniku 4.3.6.

Na kierunku Biotechnologia spójność kształcenia z działalnością naukową pracowników jest regularnie oceniana, co stanowi kluczowy element zapewniania wysokiej jakości procesu dydaktycznego. Analiza ta jest realizowana przez dedykowany zespół roboczy: zespół ds. spójności kształcenia z działalnością naukową, którego działania mają na celu monitorowanie, ocenę i weryfikację dorobku naukowego nauczycieli akademickich w kontekście realizowanych przez nich zajęć dydaktycznych.

Zespół roboczy ds. spójności kształcenia z działalnością naukową przeprowadza co dwa lata szczegółową ocenę tej spójności, którą przedstawia na Radzie Programowej. Proces ten obejmuje

analizę publikacji naukowych pracowników prowadzących zajęcia na kierunku Biotechnologia w odniesieniu do treści nauczanych przedmiotów. Ocena ta opiera się na danych z Bazy Wiedzy SGGW, która gromadzi informacje o dorobku naukowym pracowników uczelni. W ramach raportu, każda publikacja oceniana jest pod kątem zgodności z tematyką zajęć dydaktycznych na podstawie pięciostopniowej skali spójności: 0%, 25%, 50%, 75%, 100%. Ostatni raport z semestru zimowego 2021/2022 wykazał, że średni poziom spójności między działalnością naukową a prowadzonymi zajęciami wyniósł 87%. Wynik ten odzwierciedla wysoki poziom integracji treści nauczanych na kierunku Biotechnologia z aktualnymi badaniami naukowymi prowadzonymi przez nauczycieli akademickich.

Studenci na WBiB mają szerokie możliwości włączania się w działalność naukową, zarówno w ramach zajęć dydaktycznych, jak i poza nimi. Jednym z głównych narzędzi angażowania studentów w badania naukowe jest realizacja prac dyplomowych. Tematyka prac dyplomowych na kierunku Biotechnologia jest bezpośrednio powiązana z bieżącymi projektami badawczymi realizowanymi w Instytutach. Studenci pod opieką promotorów biorą udział w prowadzeniu eksperymentów, analizują wyniki badań, a w niektórych przypadkach ich prace stają się podstawą do publikacji naukowych, których są współautorami. Prace dyplomowe, zarówno na studiach I, jak i II stopnia, mają charakter eksperymentalny, co sprzyja nabywaniu przez studentów umiejętności niezbędnych do prowadzenia samodzielnych badań naukowych. Lista prac dyplomowych realizowana w tematyce projektu badawczego znajduje się w załączniku 3.4.6.

Dodatkowo studenci są włączani w działalność naukową w ramach aktywności w kołach naukowych, które działają przy WBiB, takie jak MKN Biologów, KN Mikrobiologów „Eza”, Koło Naukowe Biotechnologów „KNBiotech” oraz MKN Nanobiotechnologii. Studenci współpracują przy projektach badawczych pod kierunkiem nauczycieli akademickich, co pozwala im zdobywać praktyczne doświadczenie w planowaniu i realizacji badań, analizie wyników oraz przygotowywaniu publikacji naukowych.

Ponadto studenci są włączani bezpośrednio jako wykonawcy projektów badawczych. Lista studentów bezpośrednio zaangażowanych w realizację projektów badawczych znajduje się w załączniku 3.4.6.

Wyniki badań prowadzonych w ramach prac dyplomowych oraz aktywności w kołach naukowych są często publikowane lub patentowane (zał. 2.2.2) lub prezentowane na konferencjach (zał. 2.2.3). Inna działalność naukowa studentów jest opisana w załączniku 2.2.4.

4.4 Założenia, cele i skuteczność prowadzonej polityki kadrowej, z uwzględnieniem metod i kryteriów doboru oraz rekrutacji kadry, sposobów, zasad i kryteriów oceny jakości kadry oraz udziału w tej ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także wykorzystania wyników oceny w rozwoju i doskonaleniu kadry.

Polityka kadrowa na WBiB jest zgodna z ogólną polityką kadrową Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) i zależna od Instytutu Biologii SGGW. Polityka rozwoju kadry w Instytucie Biologii SGGW odnosi się do zatrudniania, awansowania oraz zmiany charakteru zatrudnienia pracowników badawczo-dydaktycznych, a także do dostosowania polityki personalnej do potrzeb dydaktycznych i badań naukowych prowadzonych przez pracowników. Wszystkie działania kadrowe są prowadzone zgodnie z zasadami określonymi w Statucie SGGW oraz uchwałami Senatu Uczelni, co ma na celu

zapewnienie wysokiego poziomu badań i dydaktyki. Celem polityki kadrowej jest zapewnienie odpowiedniego doboru kadry, który zagwarantuje zarówno doskonałe wyniki naukowe, jak i kształcenie na najwyższym poziomie. Liczba pracowników badawczo-dydaktycznych i badawczych jest ściśle uzależniona od potrzeb wynikających z liczby studentów oraz zadań dydaktycznych, co jest przedmiotem stałej analizy. W odpowiedzi na bieżące potrzeby dydaktyczne i badawcze oraz możliwości finansowe Instytutu, składane są wnioski do Rektora SGGW o zatrudnienie nowych pracowników. Rekrutacja na stanowiska nauczycieli akademickich odbywa się w trybie otwartych konkursów, co zapewnia transparentność procesu i umożliwia przyciągnięcie kandydatów o wysokich kwalifikacjach. Ogłoszenia o konkursach zawierają szczegółowy opis wymaganych kwalifikacji, doświadczenia dydaktycznego oraz warunków zatrudnienia, a także terminy składania aplikacji. Ogłoszenia publikowane są na stronach internetowych Uczelni, Instytutu oraz urzędu obsługującego MNiSW (MEiN), a także na stronach Komisji Europejskiej przeznaczonych dla naukowców. Proces rekrutacji uwzględnia rozmowy kwalifikacyjne, w których biorą udział Dyrekcja Instytutu Biologii oraz przedstawiciele odpowiednich Katedr. Gwarantuje to obiektywizm decyzji kadrowych. Zatrudnienie bądź awans wymaga również pozytywnej opinii właściwej Rady Dyscypliny.

Ważnym elementem polityki kadrowej SGGW jest wdrożenie zasad Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych, co miało miejsce 1 lipca 2015 roku. W wyniku tego SGGW uzyskało od Komisji Europejskiej prestiżowe logo „HR Excellence in Research” w 2017 roku. Zasady te mają na celu stworzenie atrakcyjnego środowiska pracy, w którym naukowcy są zmotywowani do prowadzenia działalności badawczej i współpracy z ośrodkami naukowymi w Polsce i za granicą. Dzięki temu SGGW jest postrzegane jako atrakcyjne miejsce pracy i poważny partner w międzynarodowym środowisku naukowym.

W konsekwencji, SGGW może tworzyć nowe, silne zespoły naukowe i wykorzystywać nowoczesną infrastrukturę badawczą do podniesienia jakości badań, poziomu kształcenia i wzmocnienia międzynarodowej konkurencyjności, co pozwala na wypełnienie misji Uczelni i realizację strategii rozwoju Uczelni.

Proces oceny nauczycieli akademickich w SGGW ma na celu zapewnienie wysokiej jakości zarówno w zakresie prowadzonych badań naukowych, jak i działalności dydaktycznej. Ocena ta jest regulowana przez Zarządzenie nr 67 Rektora SGGW z dnia 30 grudnia 2019 r., które dotyczy już zrealizowanej oceny, oraz Zarządzenie nr 138 z dnia 30 grudnia 2021 r., obejmujące okres oceny lat 2022-2025 (zał. 4.4.1). Dokumenty te wyznaczają zasady oceny okresowej, która dotyczy działań podejmowanych przez nauczycieli akademickich w bieżącym okresie.

Ocena opiera się na wypełnieniu przez pracownika "Arkusza ankiety oceny nauczyciela akademickiego", do którego dołączane są odpowiednie dokumenty potwierdzające osiągnięcia naukowe, dydaktyczne oraz organizacyjne w danym okresie. Nauczyciele akademicy mają możliwość szczegółowego przedstawienia swojego dorobku, uwzględniając sukcesy w obszarze naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym, które są bezpośrednio związane z ich stanowiskiem i pełnionymi funkcjami. Dodatkowo, w ankiecie mogą zawrzeć inne istotne osiągnięcia, które nie są standardowo ujęte w ocenie, ale które mogą znacząco wpływać na całościową ocenę ich pracy.

W okresie oceny 2022-2025 nauczyciele akademicy będą oceniani w dwóch głównych kategoriach: (1) działalność naukowa oraz (2) działalność dydaktyczna i organizacyjna. Dla pracowników badawczo-dydaktycznych ocena obejmuje oba te obszary, natomiast nauczyciele

zatrudnieni wyłącznie na stanowiskach dydaktycznych będą oceniani jedynie pod kątem ich działalności dydaktycznej i organizacyjnej.

Równocześnie na WBiB realizowana jest systematyczna weryfikacja jakości prowadzonych zajęć dydaktycznych, oparta na różnych narzędziach monitorujących, w tym ankietach studenckich oraz hospitacjach zajęć. W przypadku otrzymania negatywnych ocen w ankietach studenckich lub w wyniku hospitacji, Dziekan i Prodziekan podejmują działania naprawcze, mające na celu poprawę sytuacji, takie jak rozmowy z nauczycielami, Wydziałowy Zespół ds. Hospitacji organizuje różne rodzaje hospitacji: planowe dla wszystkich nauczycieli akademickich, które są realizowane cyklicznie, planowe hospitacje doktorantów (przynajmniej raz w cyklu kształcenia w Szkole Doktorskiej) oraz hospitacje interwencyjne, które są realizowane w przypadku zgłoszeń o negatywnych wynikach ankiet studenckich lub na wniosek Dziekana. Harmonogram hospitacji zajęć dydaktycznych jest opracowywany przez Przewodniczącego Zespołu ds. Hospitacji na początku każdego semestru i przedkładany Radzie Programowej do akceptacji.

W szczególnych przypadkach, na wniosek Dziekana, Zespołu ds. Jakości Kształcenia lub Kierownika Katedry, mogą być zrealizowane hospitacje, które nie były przewidziane w ramowym planie hospitacji. Co więcej, hospitacja może być także zainicjowana na wniosek studentów skierowany do Dziekana, a także na wniosek samego nauczyciela akademickiego, który może poprosić o hospitację swoich zajęć. Hospitacja obejmuje obserwację zajęć dydaktycznych, w tym analizę poziomu merytorycznego i metod nauczania stosowanych przez prowadzącego. Kolejnym etapem hospitacji jest rozmowa Zespołu ds. Hospitacji ze studentami na temat jakości prowadzonych zajęć, zarówno tych hospitowanych, jak i innych przedmiotów. Po zakończeniu hospitacji przygotowany jest szczegółowy raport, który jest omawiany z prowadzącym zajęcia, a jego wyniki są prezentowane na posiedzeniu Rady Programowej przez Przewodniczącego Zespołu ds. Hospitacji. W roku akademickim 2022/2023 Zespół ds. Hospitacji przeprowadził 10 hospitacji zgodnie z harmonogramem, z czego 6 dotyczyło wykładów, a 4 ćwiczeń. Wyniki tych hospitacji potwierdziły prawidłowość przeprowadzanych zajęć zarówno pod względem zgodności z tematyką, jak i metod nauczania, a uwagi studentów dotyczące zajęć zostały przekazane prowadzącym.

Monitoring jakości kształcenia na kierunku Biotechnologia opiera się również na dwóch systemach ankiet: ogólnouczelnianym oraz wydziałowym. Ogólnouczelniane ankiety są dostępne w systemie eHMS, gdzie studenci mają możliwość oceny zajęć i prowadzących po każdym semestrze. Oceniane są m.in. realizacja treści, metody oceniania, komunikacja z prowadzącymi oraz organizacja zajęć. Koordynator ds. Jakości Kształcenia analizuje wyniki tych ankiet i sporządza szczegółowy raport, który jest następnie przedstawiany Dziekanowi i Radzie Programowej. W przypadku negatywnych wyników ankiet podejmowane są działania naprawcze, takie jak dodatkowe hospitacje lub rozmowy z nauczycielami, aby rozwiązać zgłoszone problemy. Raporty z analizy ankiet są systematycznie przedstawiane na Radzie Programowej (zał. 3.5.4.; 3.5.5.; 3.5.6.).

Od roku akademickiego 2021/2022 na Wydziale funkcjonuje wewnętrzny system ankiet, który jest bardziej szczegółowy. Ankieta ta, wypełniana przez studentów po zakończeniu studiów, składa się z 27 pytań otwartych i zamkniętych, które szczegółowo dotyczą organizacji studiów i jakości zajęć. Uwagi i sugestie zgłoszone w tych ankietach są analizowane i uwzględniane w procesie doskonalenia programu studiów. Wyniki tych ankiet są także prezentowane na posiedzeniach Rady Programowej. Od 2024 roku na stronie internetowej WBiB działa „okno jakości”, w ramach którego studenci i pracownicy mogą anonimowo zgłaszać problemy związane z jakością kształcenia na kierunkach

realizowanych na Wydziale. Funkcja ta umożliwia szybką reakcję na zgłoszone trudności i podejmowanie działań naprawczych.

Weryfikacja jakości kształcenia obejmuje również systematyczną kontrolę recenzji prac dyplomowych, realizowaną zgodnie z regulaminem weryfikacji prac dyplomowych (zał. 3.4.9). Zespół ds. Jakości Kształcenia corocznie weryfikuje 10% prac dyplomowych oraz ich recenzji, wybierając prace o najniższych, średnich i najwyższych ocenach. Jeśli stwierdzone zostaną nieprawidłowości w poziomie recenzji, podejmowane są odpowiednie kroki, które mogą obejmować rozmowy z promotorami i recenzentami, a także wdrożenie procedur naprawczych w celu poprawy jakości prac dyplomowych. Wyniki tej weryfikacji są przedstawiane na posiedzeniach Rady Programowej.

4.5 System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych.

System wspierania i motywowania kadry dydaktycznej na WBiB oparty jest na programach działających zarówno na poziomie Uczelni, jak i w Instytucie Biologii. W ramach wsparcia pracowników funkcjonują programy motywacyjne, które mają na celu podniesienie kompetencji naukowych i dydaktycznych oraz umożliwienie rozwoju zawodowego.

Do programów wspierających kadrę należą między innymi (pełna lista nagród pracowników znajduje się w załączniku 4.5.4):

- Nagrody JM Rektora SGGW za osiągnięcia naukowe, organizacyjne i dydaktyczne, które są przyznawane co roku na wniosek Dyrektora Instytutu. Kadra dydaktyczna oraz studenci mogą być wyróżnieni za wybitne osiągnięcia w swoich dziedzinach, zarówno indywidualnie, jak i zespołowo. To wyróżnienie służy promowaniu doskonałości w pracy naukowej oraz dydaktycznej, wzmacniając motywację do innowacyjności i wysokiej jakości działań akademickich.
- Własny fundusz stypendialny utworzony Uchwałą nr 53 - 2010/2011 Senatu SGGW z dnia 20 czerwca 2011 r. i zmodyfikowany Uchwałą nr 25 - 2021/2022 z dnia 25.10.2021 r. (zał. 4.5.1.) umożliwiającą zdobycia dofinansowania do wyjazdów stażowych.
- Okresowe zwiększenie wynagrodzenia pracowników regulowane Zarządzeniem Nr 3 Rektora SGGW z dnia 12 stycznia 2018 r. (zał. 4.5.2.), dotyczy tymczasowego podniesienia wynagrodzenia dla nauczycieli akademickich oraz innych pracowników uczelni, w oparciu o ich osiągnięcia naukowe, dydaktyczne lub organizacyjne. To narzędzie służy motywowaniu kadry akademickiej do osiągania lepszych wyników i aktywnego uczestnictwa w projektach uczelni.
- System wsparcia finansowego dla naukowców i zespołów badawczych na podstawie Zarządzenia nr 2 Rektora SGGW z dnia 12 lutego 2019 r. (zał. 4.5.3.), Program ten ma na celu wspieranie pracowników naukowych oraz zespołów badawczych poprzez finansowanie badań, projektów innowacyjnych oraz innych działań naukowych.
- Program obniżenia pensum dydaktycznego dla nauczycieli akademickich zaangażowanych w projekty badawcze finansowane ze źródeł zewnętrznych, zgodnie z Zarządzeniem nr 105 Rektora SGGW z dnia 10 października 2023 r. (zał. 2.2.1.) umożliwiającą skuteczne połączenie dydaktyki z pracą naukową.

- Uczelnia oferuje także programy dofinansowania wyjazdów zagranicznych nauczycieli akademickich, takie jak program Erasmus+, wspierający mobilność międzynarodową oraz program PROM, który funkcjonował w latach 2019-2021 i umożliwiał zwiększenie międzynarodowej mobilności akademickiej, w tym przyjazdów zagranicznych stypendystów do SGGW.

Awansowanie nauczycieli akademickich w SGGW jest transparentne i zgodne ze Statutem Uczelni oraz przepisami wynikającymi z Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Awans może odbywać się z inicjatywy JM Rektora, po zasięgnięciu opinii Dyrektora Instytutu i Rady Dyscypliny, bądź na wniosek Dyrektora Instytutu lub kierownika jednostki, w której pracownik jest zatrudniony. Szczegółowe informacje dotyczące awansów znajdują się w opisie Kryterium 1, rozdział 1.2.

Dalszy rozwój kadry jest wspierany poprzez udział w szkoleniach, kursach, warsztatach, konferencjach oraz przedsięwzięciach popularyzujących naukę. Ważnym elementem jest prowadzenie wysokiej jakości badań naukowych, które są spójne z prowadzonymi programami kształcenia. W roku akademickim 2023/2024, na podstawie Zarządzenia nr 82 Rektora SGGW z dnia 22 września 2023 r., wprowadzono nauczanie zindywidualizowane w formie mentoringu i tutoringu akademickiego. Program ten został zaktualizowany Zarządzeniem nr 77 Rektora SGGW z dnia 2 sierpnia 2024 r. (zał. 2.6.2-4). Mentoring i tutoring są metodami zindywidualizowanego kształcenia, które koncentrują się na studentach i doktorantach, dostosowując nauczanie do ich indywidualnych potrzeb i zainteresowań. W roku akademickim 2024/25 wizytówki zaprezentowało 27 mentorów oraz 46 tutorów, 5 tutorów i 4 mentorów prowadzi zajęcia dla studentów kierunku Biotechnologia.

Pracownicy realizujący zajęcia dydaktyczne na Wydziale uczestniczyli w licznych szkoleniach podnoszących ich kompetencje i kwalifikacje zawodowe. Były to zarówno szkolenia wewnętrzne, organizowane przez SGGW, jak i zewnętrzne, prowadzone przez instytucje międzynarodowe. Wśród szkoleń wewnętrznych znalazły się m.in. kursy dotyczące przeciwdziałania dyskryminacji, kontaktu ze studentami z zaburzeniami spektrum autyzmu (ASD) oraz wsparcia studentów w kryzysie emocjonalnym. Nauczyciele akademicy mieli możliwość uczestniczenia w cyklu szkoleń prowadzonych przez Sekcję ds. osób z niepełnosprawnościami, których celem było uświadamianie środowiska akademickiego jak reagować, pomagać lub czego nie robić w stosunku do osoby z niepełnosprawnościami a także w stosunku do osób ze szczególnymi potrzebami lub chwilowo znajdującymi się w trudnej sytuacji (student w kryzysie psychicznym, student w kryzysie emocjonalnym). Pracownicy brali także udział w warsztatach tworzenia masowych kursów online ("MOOC") oraz w szkoleniach z zakresu relacji międzykulturowych. Ponadto, pracownicy doskonalili swoje umiejętności w zakresie nowoczesnych metod nauczania, takich jak „AI. w dydaktyce”, "Nauczanie pokolenia Z: podnoszenie atrakcyjności zajęć metodą design thinking", kursy z języka angielskiego oraz kursy dotyczące narzędzi cyfrowych (np. MS Office, analiza statystyczna). Uczestnictwo w międzynarodowych warsztatach, takich jak "Understanding Plant Responses to Climate Changes" czy "In vitro culture of AMF", pozwoliło na rozwijanie wiedzy naukowej i jej późniejsze wdrożenie w ramach programów nauczania. Pracownicy uczestniczyli także w szkoleniach z ochrony danych osobowych, pierwszej pomocy, statystyki dla dydaktyków, prawa autorskiego oraz w warsztatach dotyczących sztucznej inteligencji i jej zastosowania w badaniach naukowych. Udział w licznych webinarach oraz konferencjach wspierał rozwój naukowy i dydaktyczny kadry, umożliwiając im bieżące wdrażanie nowych technologii i metodologii w prowadzonych badaniach i zajęciach dydaktycznych. Pełna lista szkoleń znajduje się w załączniku (zał. 4.3.4).

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	brak	Nie dotyczy

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 4:

Na Wydziale wdrażane są dobre praktyki dotyczące kompetencji, doświadczenia i rozwoju kadry dydaktycznej, które wspierają wysoką jakość procesu kształcenia oraz ciągły rozwój nauczycieli akademickich. Właściwy dobór kadry dydaktycznej opiera się na udokumentowanym dorobku naukowym pracowników, co zapewnia, że prowadzone przez nich przedmioty są ściśle związane z ich specjalizacją oraz aktualnymi badaniami. Okresowa analiza spójności kształcenia z działalnością naukową, oszacowana na podstawie opracowanego współczynnika spójności, pozwala na bieżące monitorowanie i dostosowanie programu studiów do aktualnych osiągnięć naukowych oraz potrzeb rynkowych.

W celu zapewnienia wysokiego poziomu realizacji treści programowych, na Wydziale regularnie przeprowadza się hospitację zajęć. Hospitacje obejmują nie tylko obserwację metod dydaktycznych i przekazywanych treści, ale również rozmowy ze studentami dotyczące realizacji programu studiów, co pozwala na wprowadzenie ewentualnych działań naprawczych i doskonalących. Aktywna analiza ankiet studenckich umożliwia identyfikację obszarów wymagających poprawy, co przekłada się na skuteczne działania zapobiegawcze oraz doskonalenie procesu dydaktycznego.

Kadra dydaktyczna ma możliwość uczestnictwa w różnego rodzaju szkoleniach, które pozwalają na rozwijanie umiejętności dydaktycznych oraz poszerzanie wiedzy z zakresu nowoczesnych metod kształcenia. Ponadto, na Uczelni wdrożono program tutoringu i mentoringu, który wspiera rozwój nauczycieli akademickich oraz umożliwia dzielenie się doświadczeniem i najlepszymi praktykami w nauczaniu.

Te działania są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG). Właściwy dobór kadry i analiza jej kompetencji wpisują się w standard 1.5 ESG dotyczący zasobów kadrowych, a okresowa hospitacja zajęć i analiza ankiet studenckich wspierają standard 1.9 ESG, który podkreśla znaczenie monitorowania i przeglądu programów. Programy tutoringu, mentoringu oraz szkolenia dla kadry dydaktycznej wspierają standard 1.3 ESG, który odnosi się do kształcenia zorientowanego na studenta i ciągłego doskonalenia jakości kształcenia.

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

5.1 Baza dydaktyczna i naukowa służąca realizacji zajęć oraz działalności naukowej

Kampus SGGW, to jeden z największych kampusów akademickich w Polsce. Na obszarze ponad 70 h powierzchni zlokalizowane są budynki dydaktyczne, w tym budynek dedykowany nauczaniu języków obcych oraz Biblioteka Główna, obiekty sportowe, domy studenckie, budynki administracyjne, lokale przeznaczone do wykorzystania przez studentów zrzeszonych w samorządach, kołach naukowych i agendach kulturalnych.

W nowej strukturze organizacyjnej SGGW Instytut Biologii jest jednostką naukowo-badawczą SGGW prowadzącą badania naukowe w dyscyplinie „nauki biologiczne”, natomiast Wydział Biologii i Biotechnologii (WBiB) jest jednostką dydaktyczną, organizującą kształcenie w ramach 3 kierunków studiów: Biologia, Biotechnologia i Technologia Biomedyczna. Zarówno Wydział, jak i Instytut dysponują odpowiednią infrastrukturą dydaktyczną oraz zapleczem badawczo-naukowym umożliwiającym prowadzenie zajęć dydaktycznych na wysokim poziomie. Ponieważ kierunek biotechnologia jest kierunkiem interdyscyplinarnym w proces dydaktyczny zaangażowani są również pracownicy innych jednostek SGGW. Studenci korzystają więc z infrastruktury i zasobów niematerialnych Instytutu Nauk o Żywności, Instytutu Medycyny Weterynaryjnej, Instytutu Nauk o Zwierzętach, Instytutu Nauk Ogrodniczych, Instytutu Inżynierii Środowiska, Instytutu Informatyki Technicznej, Instytutu Nauk Leśnych, Instytutu Nauk Socjologicznych i Pedagogiki oraz Instytutu Ekonomii i Finansów. Zajęcia ujęte w planie studiów realizowane są w budynkach na terenie kampusu SGGW, zlokalizowanych pomiędzy ulicami: Nowoursynowską, Ciszewskiego i aleją Jana Rodowicza „Anody”. Mapę kampusu SGGW w Warszawie przedstawiono na stronie: <https://www.sggw.edu.pl/kampus/mapa-kampusu/> (zał. 5.1.1).

Zajęcia wykładowe i seminaryjne prowadzone są w aulach i salach seminaryjnych. Aule, mieszczące do 240 osób są nagłośnione, wyposażone w rzutniki pisma, rzutniki multimedialne z komputerami, tablice i ekrany. Mniejsze sale seminaryjne mieszczące do 30 – 60 osób są wyposażone w sprzęt komputerowy, rzutniki multimedialne, ekrany i tablice. Zajęcia praktyczne są prowadzone w salach laboratoryjnych poszczególnych jednostek realizujących zajęcia, które są wyposażone w nowoczesną aparaturę zgodną ze specyfiką aktywności naukowo-badawczej tych jednostek oraz ze specyfiką prowadzonych przedmiotów. Laboratoria są dodatkowo wyposażone w podstawowy, drobny sprzęt laboratoryjny, umożliwiający studentom indywidualne wykonywanie części praktycznej ćwiczeń zgodnie z założeniami dydaktycznymi poszczególnych zajęć. We wszystkich pracowniach są informacje o zasadach BHP (zasady obowiązujące w danym laboratorium, pierwsza pomoc), sprzęt posiada odpowiednie piktogramy, odczynniki wraz z kartami charakterystyk są zabezpieczone w zamykanych szafach (oznaczonych piktogramami), materiał biologiczny znajduje się w lodówkach lub zamrażarkach, do których nie mają dostępu studenci. Drzwi sal, w których są apteczki, oznaczone są także piktogramami. W salach do ćwiczeń laboratoryjnych są stanowiska do pracy indywidualnej i/lub grupowej, wyposażone w niezbędne pomoce dydaktyczne. Część zajęć praktycznych odbywa się także w salach komputerowych, gdzie komputery zawierają oprogramowanie odpowiednie do realizowanego przedmiotu. Wyżej wymienione zasoby są również wykorzystywane przez studentów w trakcie badań realizowanych w ramach prac dyplomowych, projektów badawczych kół naukowych lub badań naukowych prowadzonych wspólnie z pracownikami Instytutów. Baza aparaturowa została szerzej opisana w punkcie 5.2.

Nauczanie języków obcych odbywa się w pracowniach dydaktycznych Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (ul. Ciszewskiego 10, bud. nr 28), gdzie studenci mają do dyspozycji podstawowe środki audiowizualne, bibliotekę oraz laboratorium SITA do nauczania języka metodą

sugestopedii. Wychowanie fizyczne realizowane jest przez pracowników Studium Wychowania Fizycznego i Sportu SGGW w obiektach sportowych SGGW (ul. Ciszewskiego 10), w których funkcjonuje: nowoczesny basen z częścią rekreacyjną, 3 sale sportowe, hala do tenisa ziemnego (3 korty), dwie sale do aerobiku i siłownia.

Ponadto SGGW zapewnia infrastrukturę umożliwiającą prowadzenie zajęć w systemie zdalnym i hybrydowym:

- platformę Moodle: <https://e.sggw.pl> administrowaną przez Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki / Instytut Informatyki Technicznej. W systemie konto każdy zakłada sam, a wyższe uprawnienia – do uzyskania od administratora. System Moodle jest jednocześnie narzędziem do uwierzytelniania wykorzystywanym przez system Big Blue Button, pozwalającym na prowadzenie telekonferencji, udostępnianie ekranu i okien aplikacji w trybie interaktywnym;
- scentralizowaną usługę Microsoft Teams dla pracowników i studentów, uruchomioną w ramach programu POWER;
- dysk w chmurze uczelnianej.

Praca z wykorzystaniem technik teleinformatycznych wymaga przestrzegania zarówno przez studentów, jak i pracowników znajomości i przestrzegania przepisów prawa związanych z ochroną danych osobowych, czy praw autorskich. Dlatego też Uczelnia na swojej stronie internetowej zamieszcza informacje, takie jak poradnik UODO: ochrona danych osobowych, a zdalne nauczanie (<https://www.sggw.edu.pl/strona-glowna/na-skroty-dla-pracownika/zajecia-zdalne/>).

Ważnym elementem infrastruktury naukowo-dydaktycznej jest Biblioteka Główna im. prof. Władysława Grabskiego oraz biblioteki przy Instytucie Medycyny Weterynaryjnej i przy Instytucie Nauk o Żywieniu Człowieka. System biblioteczno-informacyjny uczelni szerzej opisano w punkcie 5.5.

SGGW oferuje studentom 3900 miejsc w 11 domach studenckich zlokalizowanych przede wszystkim na terenie Kampusu SGGW. W domach studenckich część pokoi uwzględnia potrzeby osób z niepełnosprawnością ruchową, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich. Na terenie Kampusu SGGW znajdują się ponadto: Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej SGGW/Student Health Center i apteka (ul. Nowoursynowska 161), sklepy wielobranżowe, bufety, punkty ksero i klubokawiarnia. Uczelnia oferuje studentom możliwość skorzystania z usług Niepublicznego Przedszkola SGGW (<https://przedszkole.sggw.edu.pl/>) oferującego opiekę nad dziećmi studentów, doktorantów i pracowników SGGW.

5.2. Infrastruktura i wyposażenia instytucji, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe

Obowiązkowym elementem kształcenia studentów kierunku Biotechnologia jest realizacja obowiązkowych praktyk zawodowych poza uczelnią. W celu zapewnienia wysokich standardów oraz uzyskania przez studentów założonych efektów uczenia się, cele, zasady organizacji i zaliczenia praktyk opisane są w Regulaminie Praktyk Studenckich na WBIB (zał. 2.7.1.). Celem praktyk jest zapoznanie się z funkcjonowaniem zakładu pracy/laboratorium oraz przeprowadzenie podstawowych eksperymentów (analiz) w miejscu odbywania praktyki. W trakcie realizacji każdej praktyki student zapoznaje się z zasadami BHP, strukturą danego zakładu oraz ma możliwość poznania zasad działania urządzeń, wyposażenia i innych elementów infrastruktury danego zakładu produkcyjnego lub jednostki

naukowej. Obowiązkowym elementem praktyk są ćwiczenia praktyczne w zakresie zaplanowanym przez opiekuna praktyk z użyciem infrastruktury miejsca realizacji praktyk. Profil wybieranych miejsc praktyk jest ściśle związany z profilem studiów i musi dotyczyć przemysłu biotechnologicznego lub jednostek badawczych poruszających tematykę biotechnologiczną. W przypadku wyboru miejsca nieodpowiedniego dla kierunku studiów, koordynator ds. Praktyk nie wyraża zgody na wybór tego miejsca. Koordynator ds. Praktyk weryfikuje zakres praktyk przedstawiony w dzienniku i sprawozdaniu. W przypadku niezrealizowania zakładanych celów, praktyka nie może zostać zaliczona. Gwarancję realizacji praktyk przez studentów w jednostkach o pożądanym profilu daje wstępna akceptacja miejsca praktyki przez koordynatora na podstawie ankiety o miejscu realizacji praktyk oraz wywiadu przeprowadzonego ze studentem i osobą wyznaczona do kontaktu z instytucji zewnętrznej.

Praktyki zawodowe, mają nie tylko umożliwić studentom uzupełnienie ich wiedzy teoretycznej, ale także pokazać, w jaki sposób tę wiedzę wykorzystać w praktyce. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w takich jednostkach, jak: laboratoria biotechnologiczne w zakładach przemysłowych np. w branży farmaceutycznej, kosmetycznej, chemicznej 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 analityczne, diagnostyczne, kryminalistyczne, mikrobiologiczne i poradnie genetyczne, a także banki materiału genetycznego, kliniki, szpitale. Ponadto niezależnie od rodzaju praktyki, student ma możliwość wyboru rodzaju placówki (przedsiębiorstwa, laboratorium badawczego czy jednostki naukowo-badawczej) oraz niezależnie od rodzaju miejsca realizacji praktyk ma możliwość wyboru konkretnej placówki (np. konkretnego laboratorium, zakładu w instytucji naukowej etc.).

Studenci w trakcie realizacji praktyk uczą się procedur związanych z dobrymi praktykami laboratoryjnymi i przemysłowymi, obsługi urządzeń, sekwencji czynności podczas procesów realizowanych w danym miejscu. Student uczy się samodzielnego planowania pracy, organizacji miejsca pracy. Realizujący praktykę mają możliwość pracy indywidualnej, kształtowania postawy odpowiedzialności za powierzone zadanie oraz sprzęt, jak również pracy zespołowej.

W zależności od profilu miejsca praktyk korzystają z różnorodnego wyposażenia. W laboratoriach mikrobiologicznych korzystają z komór laminarnych, autoklawów, pomieszczeń przeznaczonych do wykonywania pożywek, mikroskopów, ciepłarek, wytrząsarek. W laboratoriach biologii molekularnej mają możliwość korzystania z termocyklerów, analizatorów mikroplątek, żeli, aparatów do elektroforezy, western blottingu i innych. W laboratoriach analitycznych ćwiczą swoje umiejętności z zakresu metod chromatograficznych (GC, HPLC, LC), spektroskopowych, termicznych. W laboratoriach chemicznych korzystają z dygestoriów, reaktorów chemicznych, titratorów, spektrofotometrów. Studenci uczą się hodowli różnorodnych mikroorganizmów, ale także pracują przy hodowlach tkankowych. Mogą pracować z materiałem pochodzenia roślinnego, zwierzęcego, ludzkiego lub produktami spożywczymi, płynami, próbkami wody, obiektami muzealnymi, kosmetykami, farmaceutykami.

5.3. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się studentów oraz w działalności i komunikacji naukowej

Uczelnia oferuje studentom szeroki dostęp do usług informatycznych. Na stronie internetowej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, w zakładce „Dla studentów” umieszczone są informacje dotyczące dostępności IT dla studentów: <https://www.sggw.edu.pl/studenci/uslugi-it/>

Uczelnia zapewnia dostęp studentom do:

- wirtualnego dziekanatu (system eHMS). Informacje o sposobie logowania się do systemu oraz jego funkcjonalnościach widoczne są pod adresem: <https://www.sggw.edu.pl/studenci/wirtualny-dziekanat/>
- Elektronicznej Legitymacji Studenckiej (ELS). Możliwości, jakie daje studentowi posiadanie takiej karty zawarte są pod adresem: <https://www.sggw.edu.pl/studenci/legitymacje-studenckie-2/>
- mLegitymacji: <https://mlegitymacja.sggw.edu.pl/#/statusy>
- studenckiego konta pocztowego, które daje im m.in. możliwość bezpłatnego dostępu do sieci bezprzewodowej EDUROAM: www.sggw.edu.pl/poczta/
- programów potrzebnych w trakcie studiów: AutoCad, STATISTICA, SPSS oraz Microsoft: <https://www.sggw.edu.pl/studenci/uslugi-it>
- bezprzewodowej sieci komputerowej EDUROAM oraz Ogólnouczelnianej Sieci Komputerowej dostępnej w Domach Studenckich: <https://www.sggw.edu.pl/strona-glowna/studia/informacje-praktyczne-dla-studentow/uslugi-it/>
- Studenci SGGW mogą korzystać z ogólnodostępnych stanowisk komputerowych, które znajdują się w Bibliotece Głównej SGGW i Laboratorium Informatycznym Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki (budynek 34, III piętro).

Centrum Informatyczne SGGW w Warszawie służy studentom pomocą w rozwiązywaniu problemów dotyczących wyżej wspomnianych usług. SGGW posiada platformę e-learningową Adobe Connect, dzięki której można prowadzić zajęcia webinarowe. Studenci korzystają z e-learningowej platformy Moodle podczas obowiązkowych szkoleń BHP oraz szkoleń bibliotecznych. Do kursów można przystąpić z użyciem komputera lub smartfona po wcześniejszym zainstalowaniu aplikacji mobilnej Moodle. Od wiosny 2020 roku studenci mogą korzystać z platformy Microsoft Teams. Platforma była wykorzystywana do prowadzenia zajęć w trybie zdalnym lub hybrydowym w czasach restrykcji sanitarnych związanych z pandemią COVID-19. Obecnie platforma jest wykorzystywana do komunikacji pomiędzy studentami a nauczycielami akademickimi (zarówno w pracy dydaktycznej, jak i komunikacji naukowej).

Na stronie internetowej WBib (<https://wbib.sggw.edu.pl/>) w zakładce kierunku Biotechnologia i Biotechnolog (dla studiów prowadzonych w języku angielskim) studenci mają dostęp do zaktualizowanych informacji dotyczących m.in.: organizacji roku akademickiego, planów zajęć, sylabusów przedmiotów, efektów uczenia się, praktyk, zasad przygotowania pracy dyplomowania, zasad organizacji egzaminów dyplomowych oraz wzorów wniosków do pobrania.

Rozmieszczenie zasobów technologii informacyjno-komunikacyjnej umożliwia sprawne korzystanie ze źródeł dostępnych on-line, wykorzystywanych w procesie kształcenia, przygotowywania prac dyplomowych oraz przygotowania i realizacji zajęć. Promotorzy prac mogą korzystać z Jednolitego Systemu Antyplagiatowego (JSA), aby mieć pewność, że prace zostały przygotowane z poszanowaniem praw autorskich. Współczesne formy przekazywania informacji, takie jak Facebook i Instagram wykorzystywane są jako dodatkowy kanał informacyjny, który służy do promocji kierunku oraz informowania o ważnych wydarzeniach z życia Uczelni, Instytutu i Wydziału.

5.4 Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami

W celu prawidłowej realizacji programu studiów i osiągnięcia założonych efektów uczenia się przez niepełnosprawnych studentów (m.in. kierunku Biotechnologia) Uczelnia zadbała o szereg udogodnień w zakresie infrastruktury, wyposażenia i pomocy materialnej. Studentom z niepełnosprawnościami przysługuje stypendium, którego kwota zależna jest od stopnia niepełnosprawności, które przyznawane jest na wniosek zainteresowanego.

Budynki oraz infrastruktura SGGW w większości są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Do wejść budynków, w szczególności budynków dydaktycznych (w tym budynku nr 37 – siedziba WBiB), prowadzą utwardzone dojścia i podjazdy z poręczami. Wejścia do budynków zaopatrzone są w drzwi automatyczne z napędem mechanicznym. Budynki wielopoziomowe wyposażone są w windy. W budynkach znajdują się toalety przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Przygotowane są również specjalnie oznakowane miejsca parkingowe, z których korzystają osoby niepełnosprawne. Na stronie http://niepelnosprawni.sggw.pl/k_pc_n.htm znajdują się oznaczenia wejść przystosowanych dla potrzeb osób niepełnosprawnych w budynkach, które posiadają więcej niż jedno wejście. Studenci z niepełnosprawnościami na czas realizacji programu studiów mają możliwość zakwaterowania w akademikach SGGW. Na terenie kampusu znajdują się dwa domy studenckie oferujące pokoje i segmenty dla osób niepełnosprawnych z pełną infrastrukturą w tym zakresie, również dla osób z dysfunkcją narządów ruchu. W DS Adara ze względu na brak wind pokoje dla osób niepełnosprawnych zlokalizowane są na parterze budynku (do wejścia prowadzi utwardzony podjazd). Kontakt z administracją domu studenckiego nie jest utrudniony, ponieważ mieści się ona na tym samym poziomie. Drugi akademik (DS Limba), o większym metrażu segmentów, wyposażony jest w windy.

Realizując zajęcia z wychowania fizycznego niepełnosprawni studenci kierunku Biotechnologia korzystają z nowoczesnego kompleksu sportowego. Wszystkie obiekty kompleksu sportowego SGGW są przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych. Osoby niepełnosprawne korzystające z pływalni i poruszające się na wózkach mają możliwość skorzystania z wózka basenowego, do którego przesiadają się w przygotowanym do tego celu miejscu. Na pływalni istnieje również możliwość skorzystania z windy. Ponadto dla osób niepełnosprawnych chcących korzystać z obiektów sportowych SGGW poza godzinami zajęć dydaktycznych przygotowane są karty abonamentowe w obniżonych cenach. Studium Wychowania Fizycznego i Sportu SGGW organizuje grupowe zajęcia rehabilitacyjne dla studentów niepełnosprawnych. Odbývają się one zarówno w salach sportowych, jak i na basenie. Mogą w nich uczestniczyć studenci po przedłożeniu zaświadczenia lekarskiego określającego rodzaj niepełnosprawności i zalecenia/przeciwwskazania medyczne związane z jej rodzajem.

Budynek Biblioteki Głównej SGGW zapewnia dostęp do czytelni wszystkim studentom Uczelni, w tym także studentom z niepełnosprawnościami. Budynek Biblioteki Głównej SGGW dostosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych pod kontem architektonicznym. Na parkingu przed Budynkiem Biblioteki wyznaczono 2 miejsca przeznaczone dla osób niepełnosprawnych (pomalowane na niebiesko i prawidłowo oznakowane), wejście do budynku jest na poziomie gruntu a brak przeszkód architektonicznych pozwala na wjazd do budynku wózkiem, drzwi od strony wejścia A otwierają się automatycznie, ciągi pionowe połączone są schodami i windami, do budynku można wejść z psem asystującym lub psem przewodnikiem (z ważnym certyfikatem i zaświadczeniem o szczepieniu), w budynku jest toaleta dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością.

Biblioteka oferuje szereg udogodnień dla korzystających z niej osób z niepełnosprawnościami. Zaliczyć do nich można:

1. Stanowisko komputerowe w skład, którego wchodzi: biurko z automatycznie regulowaną wysokością; dwa monitory; Klawiatura KeysUSee z powiększonymi znakami o podwyższonym kontraście (żółto-czarna); Trackball BIG TRACK dla osób nie mogących posługiwać się tradycyjną myszą komputerową; Oprogramowanie iZoom umożliwiające powiększanie tekstu wyświetlanego na ekranie, oprogramowanie czytające ekran, stojaki na książkę i laptop
2. Elektroniczny powiększalnik tekstu umożliwiający czytanie książek i czasopism z Czytelni poprzez powiększenie ich obrazu na 23-calowym monitorze oraz umożliwiający zmianę kolorystyki obrazu (np. czarno-biały, negatywowy, czarno-żółty)
3. Podświetlana lupa analogowa o średnicy 9 cm
4. Komputer z oprogramowaniem ZoomText umożliwiającym powiększanie całości lub części ekranu, zmianę kolorystyki ekranu oraz powiększenie kursora myszy. Oprogramowanie umożliwia także głosowe czytanie wyświetlanego tekstu. W skład zestawu komputerowego wchodzi również klawiatura ZoomText z podwyższonym kontrastem (żółto-czarna) i słuchawki
5. Pętle indukcyjne (Wypożyczalnia oraz stanowisko obsługi czytelnika w Czytelni i Oddziale Informacji Naukowej) poprawiające komfort kontaktu z osobami korzystającymi z aparatu słuchowego
6. Dwie kabiny akustyczne dla osób z zaburzeniami sensorycznymi
7. Cztery biurka z regulowaną wysokością.

Osoby z niepełnosprawnością mogą korzystać z wind zlokalizowanych przy wejściach do Biblioteki. Pracownicy biblioteki służą pomocą osobom niepełnosprawnym w zakresie poruszania się po budynku oraz korzystania ze zbiorów bibliotecznych.

Dla studentów kierunku Biotechnologia dostępna jest także Biblioteka przy Instytucie Nauk o Żywieniu Człowieka zlokalizowana w budynku nr 32. Budynek dostosowany jest do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Do udogodnień architektonicznych zaliczyć można drzwi automatyczne (otwierające się na przycisk) oraz windy na poziomie wejścia do budynku. W bibliotece udostępnione jest stanowisko komputerowe przeznaczone dla osób o specjalnych potrzebach, na które składają się: biurko z elektryczną regulacją wysokości, monitor z dużym ekranem, skaner OCR, słuchawki do odsłuchu plików dźwiękowych, syntezytor mowy IVONA (pakiet rehabilitacyjny).

W SGGW od roku 2021/2022, poza Pełnomocnikiem JMR ds. osób z niepełnosprawnościami działa również Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami i Dostępności, która kierowana przez pełnomocnika składa się z dodatkowych 2 pracowników. Sekcja jest wsparciem dla koordynatorów jednostek oraz organizatorem spotkań i szkoleń dla pracowników i studentów. Na poszczególnych wydziałach, w tym również na WBiB powołani są koordynatorzy ds. studentów z niepełnosprawnościami. Jego rolą jest pomoc osobom niepełnosprawnym w trakcie rekrutacji na studia, pośredniczenie w kontaktach student - pracownik dydaktyczny, administracyjny, władze uczelni, aktywizacja studentów w życiu uczelnianym i pozauczelnianym, np. zachęcanie do członkostwa w kołach naukowych, odbywania kursów, szkoleń i staży zawodowych. Na stronie

<http://niepełnosprawni.sggw.pl/> zamieszczane są informacje skierowane do niepełnosprawnych studentów SGGW dotyczące m.in. różnych form wsparcia im dedykowanego.

W ramach usprawnienia kontaktu z potrzebującymi wsparcia studentami WBiB został uruchomiony adres mailowy pomoc_wbib@sggw.edu.pl.

Koordinator ds. Studentów z niepełnosprawnością stara się także o pozyskiwanie dodatkowych funduszy na sprzęt ułatwiający funkcjonowanie osób niepełnosprawnych. W roku 2021/2022 wykorzystując dotację na wsparcie procesu kształcenia i prowadzenia badań dla osób z niepełnosprawnościami z Funduszu Wsparcia Osób Niepełnosprawnych WBiB dnia 29.11.2021 r. zorganizował szkolenie dla 37 studentów (starostów, samorządu oraz innych studentów starszych roczników) o tematyce „Studenci niepełnosprawni w środowisku akademickim”. Szkolenie służyło podniesieniu świadomości związanej z niepełnosprawnością oraz obecnością osób z niepełnosprawnościami na uczelni wyższej. Celem szkolenia było zapoznanie uczestników zarówno z prawnymi, jak i praktycznymi aspektami wspierania środowiska studentów z różnego rodzaju niepełnosprawnościami. Na potrzeby rekrutacji roku akademickiego 2022/2023 została przygotowana dla kandydatów z różnymi rodzajami niepełnosprawności (niepełnosprawność narządu słuchu, mowy, wzroku i ruchu) informacja o wyzwaniach jakie może napotkać student z kierunków realizowanych na WBiB. Do wymienionych wyzwań zostało zaliczone jako najistotniejsze, samodzielne wykonywanie doświadczeń na zajęciach prowadzonych w następujących formach: laboratoryjnych, klinicznych, terenowych oraz praktykach zawodowych. W roku 2022/2023 wykorzystując dotację na wsparcie procesu kształcenia i prowadzenia badań dla osób z niepełnosprawnościami z Funduszu Wsparcia Osób Niepełnosprawnych WBiB zaplanował zakup wielojęzycznych, elektronicznych tłumaczy, co powinno ułatwić rozmowę ze studentami, obcokrajowcami, których na wydziale jest co raz więcej. Zorganizowano również szkolenia dla studentów pierwszego roku WBiB nt. „Zachowania trudne - jak reagować? Niepełnosprawność dotyczy lub może dotyczyć każdego z nas” i „Jak radzić sobie ze stresem i paniką przed egzaminem ustnym”.

5.5. Dostępność infrastruktury, w tym aparatury naukowej, oprogramowania specjalistycznego i materiałów dydaktycznych, w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej,

Katedry i pracownie biorące udział w procesie dydaktycznym studentów na kierunku Biotechnologia dysponują wysokiej klasy nowoczesnym sprzętem naukowo-dydaktycznym oraz specjalistycznym oprogramowaniem, umożliwiającym prowadzenie zajęć na wysokim poziomie. Wiąże się to z osiągnięciem przez studentów wymaganych efektów uczenia się. Wszyscy studenci mogą korzystać ze specjalistycznej aparatury badawczej, dostępnej w poszczególnych jednostkach Instytutów zaangażowanych w proces dydaktyczny. Ze specjalistycznej aparatury studenci korzystają głównie podczas realizacji badań przewidzianych w zakresie prac dyplomowych, w ramach projektów badawczych Kół Naukowych, czy też uczestnicząc w badaniach naukowych prowadzonych przez pracowników Instytutów. Pracownicy Instytutów są przeszkoleni w obsłudze sprzętu, a praca w laboratoriach prowadzona jest w oparciu o dobrą praktykę laboratoryjną (good laboratory practice – GLP). Wykorzystując nowoczesne metody badawcze, dąży się do ograniczenia ilości stosowanych odczynników. Studenci mogą korzystać ze specjalistycznej infrastruktury badawczej i związanego z nią oprogramowania w ramach pracy własnej po uprzednim przeszkoleniu przez pracowników oraz pod ich nadzorem. W pracowniach dostępne są instrukcje obsługi aparatury, aby zapewnić właściwe jej

użytkowanie i stopniowe usamodzielnianie się studentów w obsłudze tych urządzeń. Urządzenia specjalistyczne są najczęściej zlokalizowane poza pracowniami, w których regularnie realizowana jest dydaktyka, tak więc dostęp do niej jest możliwy w godzinach pracy pracowników poszczególnych jednostek. W innych przypadkach aparatura dostępna jest poza godzinami realizacji zajęć dydaktycznych. Infrastruktura naukowa i dydaktyczna poszczególnych jednostek kształcących na kierunku Biotechnologia zestawiono odpowiednio w załączniku 5.5.1. i załączniku 5.5.2. Jednostki stale unowocześniają wyposażenie w ramach realizowanych projektów finansowanych ze źródeł zewnętrznych i wewnętrznych.

5.6. System biblioteczno-informacyjny Uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej, o zasięgu międzynarodowym oraz zakresie dostosowanym do potrzeb wynikających z procesu nauczania i uczenia się na ocenianym kierunku, a także działalności naukowej w zakresie dyscypliny

Do głównych zadań biblioteki należy zapewnienie optymalnych warunków do studiowania, szkolenia, pracy naukowej i dydaktycznej przez gromadzenie, opracowywanie, udostępnianie, magazynowanie i konserwację zbiorów drukowanych, elektronicznych oraz innych źródeł informacji, niezbędnych do realizacji procesu dydaktycznego, a także prowadzenie działalności informacyjnej.

Powierzchnia użytkowa Biblioteki Głównej SGGW wynosi 9500 m², co czyni ją jedną z największych bibliotek w kraju gromadzących zbiory z zakresu nauk przyrodniczych oraz rolniczych w Polsce. Zapewniona jest całkowita zgodność infrastruktury bibliotecznej oraz zasad korzystania z niej z przepisami BHP. W ramach Biblioteki funkcjonują: Wypożyczalnia Studencka, Czytelnia i Wypożyczalnia Międzybiblioteczna, Oddział Informacji Naukowej oraz Informacja Katalogowa. Do dyspozycji studentów pozostają: Czytelnia A z wolnym dostępem do półek z książkami i czasopismami bieżącymi, Czytelnia zbiorów specjalnych z dostępem do prac dyplomowych oraz norm, Czytelnia C umożliwiająca pracę w grupach i zespołach oferująca również księgozbiór beletrystyczny oraz strefę relaksu z kanapami i fotelami, sala 4Team wyposażona w rzutnik oraz flipcharty pozwalająca na pracę projektową grupom do 12 osób, kabiny akustyczne umożliwiające prace w warunkach izolacji akustycznej od otoczenia, strefy pracy, relaksu i przebywania ad hoc w holach biblioteki. Biblioteka wyposażona jest w nowoczesny sprzęt komputerowy, który ułatwia korzystanie ze zbiorów bibliotecznych i baz danych. W budynku Biblioteki Głównej SGGW znajdują się 637 miejsca dla czytelników w tym 30 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu (w czytelniach dostępny jest również Internet bezprzewodowy). Czytelnie biblioteki są czynne od poniedziałku do piątku w godzinach 8-20, w soboty w godzinach 11-18. W okresie poprzedzającym sesję egzaminacyjną godziny otwarcia czytelni są przedłużane do godziny 22 a w soboty i niedziele do godziny 21. W styczniu 2024 roku, w ramach projektu „Sukces z natury” zakupiono i uruchomiono usługę zamawiania książek z Wypożyczalni podręczników z możliwością ich odbioru w księżkomacie znajdującym się przy bibliotece. Dzięki niemu zamówione książki można odebrać 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu. Obok księżkomatu znajduje się wrzutnia, do której można zwracać wypożyczone materiały biblioteczne. Szczegółowe zasady korzystania z księżkomatu oraz wrzutni dostępne są pod odpowiednimi adresami internetowymi: <https://bg.sggw.edu.pl/o-bibliotece/regulaminy-instrukcje-formularze/zasady-korzystania-z-ksiazkomatu/> ; <https://bg.sggw.edu.pl/o-bibliotece/regulaminy-instrukcje-formularze/zasady-korzystania-z-wrzutni/>.

W bibliotece działa zintegrowany system biblioteczny Aleph ze zdalnym dostępem do katalogu on-line oraz wyszukiwarką Primo umożliwiającą dostęp do zasobów drukowanych, elektronicznych oraz tych w formie Open Access. Z zasobów biblioteki mogą korzystać wszyscy użytkownicy posiadający aktywne konto w bibliotece. Dzięki systemowi HAN (Hidden Automation Navigator) użytkownicy mogą korzystać ze wszystkich zasobów elektronicznych oferowanych przez Bibliotekę przez 7 dni w tygodniu 24 godziny na dobę, poprzez jeden sposób logowania do konta w domenie @sggw.edu.pl. W Bibliotece nie ma konieczności zakładania konta bibliotecznego, wymagana jest wyłącznie jego aktywacja, której można dokonać samodzielnie online lub stacjonarnie w wypożyczalni. Z chwilą otrzymania Elektronicznej Legitymacji Studenckiej oraz Elektronicznej Legitymacji Doktoranta (które pełnią również funkcję karty bibliotecznego) użytkownicy mogą odbierać zamówione książki.

Na zbiory Biblioteki Głównej SGGW składają się zbiory drukowane oraz zbiory elektroniczne. W swoich zbiorach drukowanych Biblioteka Główna SGGW posiada blisko 500 000 tytułów, w tym: ponad – 210 000 woluminów książek, ponad 175 000 woluminów czasopism oraz ponad 118 000 woluminów zbiorów specjalnych (w tym prace doktorskie, magisterskie, dokumenty kartograficzne, normy oraz mikrofisz). Dodatkowo biblioteka oferuje dostęp do czasopism bieżących, w tym do ponad 220 tytułów w ramach prenumeraty. W ramach biblioteki cyfrowej biblioteka udostępnia 991 woluminów czasopism własnych, 950 unikatowych podręczników akademickich oraz 1813 pełnych tekstów prac doktorskich z okresu 1922-2024. Dodatkowo biblioteka zapewnia dostęp do bogatej oferty zasobów elektronicznych oraz narzędzi do analizy danych. Zaliczyć do nich można: Web of Science, InCites, Journal Citation Report, Scopus, SciVal, Nature, Science, EBSCO, Wiley Online Library, Springer, Science Direct, ProQuest, Taylor and Francis, Oxford University Press, Knovel, EMIS, Statista, CABI Digital Library, Academic Research Source, Food Science Source, UBUK, Legimi. W sumie biblioteka zapewnia dostęp do 61 abstraktowych, faktograficznych i pełnotekstowych baz danych oferujących ponad 70 000 czasopism, około 260 000 książek polskich i zagranicznych, ponad 200 000 innych dokumentów (raportów, analiz czy danych statystycznych). Wypożyczalnia oferuje studentom ponad 78 000 woluminów zbiorów. Zbiory te są na bieżąco uzupełniane o nowości wydawnicze oraz zapotrzebowanie zgodne z programami kształcenia na uczelni. Pracownicy biblioteki pozostają w kontakcie z wykładowcami, analizując jednocześnie sylabusy w celu dostosowania zasobów bibliotecznych do potrzeb studentów. Ponadto, pracownicy, studenci i doktoranci SGGW mogą zgłosić potrzebę zakupu książek, które nie znajdują się w zasobach biblioteki korzystając ze strony internetowej <https://bg.sggw.edu.pl/katalog-zasoby/zaproponuj-zakup/>. Biblioteka prowadzi również działalność szkoleniową w zakresie przygotowania do skutecznego wyszukiwania informacji z naciskiem na środowisko cyfrowe. Szkolenia te kierowane są do studentów rozpoczynających naukę w SGGW oraz do studentów przygotowujących prace dyplomowe na I i II stopniu studiów. Aby zwiększyć swą widzialność w środowisku studenckim, biblioteka prowadzi profile w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram, X). Profile te umożliwiają szybką wymianę informacji oraz gromadzenie kontaktów. Pozwalają uzyskać informację zwrotną od użytkowników na temat usług i nowości bibliotecznych oraz stanowią ważne uzupełnienie strony internetowej biblioteki. Stała współpraca z Radą Uczelnią Samorządu Studentów pozwala na prowadzenie bieżących konsultacji oraz na wspólne przedsięwzięcia (np. prezentacja kół naukowych).

W tzw. wolnym dostępie, wydzielonych zostało kilkanaście działów ze szczególnym przeznaczeniem dla studentów kierunku Biotechnologia. W Czytelni większość książek o tematyce biotechnologii znajduje się w dziale "578/579 Biotechnologia" na regale nr 103. Interaktywna mapka działów jest dostępna na stronie <https://bg.sggw.edu.pl/katalog-zasoby/wolny-dostep-wg-nazw->

[działow/](#). Liczba książek w Czytelni Biblioteki Głównej i bibliotekach instytutowych (Weterynaria – biblioteka instytutowa w budynku 24, Żywnienie – biblioteka instytutowa w budynku 32) wynosi 213 tytułów (według tematu „Biotechnologia”). Lista posortowana według tytułów zawarta jest w załączniku 5.6.1. Na książki w wypożyczalni i magazynie składa się 121 tytułów (526 woluminów). Pełna lista tytułów zawarta jest w załączniku 5.6.2. Współczesna biotechnologia to jednak bardzo zróżnicowana, interdyscyplinarna dziedzina wiedzy, łącząca wiedzę oraz umiejętności z zakresu nauk przyrodniczych (biologii, chemii, fizyki, matematyki, informatyki) i nauk technicznych. W związku z tym oferowane przez Bibliotekę zasoby nie ograniczają się tylko do tych wymienionych w załącznikach.

Na Uczelni funkcjonuje system biblioteczno-informacyjny „Naukowa Sieć Informacyjna” (NSI), który dostarcza informacje, wzmacnia kompetencje i inspirowanie kreatywności do budowy potencjału naukowego i dydaktycznego SGGW. NSI realizuje w szczególności zadania informacyjne, naukowe, dydaktyczne, naukometryczne i biblioteczne. Od strony formalnej NSI tworzą: Biblioteka Główna im. Władysława Grabskiego, Biblioteka przy Instytucie Inżynierii Lądowej i Instytucie Inżynierii Środowiska, Biblioteka przy Instytucie Medycyny Weterynaryjnej, Biblioteka przy Instytucie Nauk o Żywnieniu Człowieka. Poza strukturą formalną NSI, ale stanowiąc jej immanentny element merytoryczny funkcjonuje Baza Wiedzy SGGW (<https://bw.sggw.edu.pl>) – portal prezentujący dorobek naukowy pracowników uczelni. Baza Wiedzy Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie zawiera informacje o efektach prowadzonych w SGGW prac naukowych, badawczych i wdrożeniowych, w tym o publikacjach naukowych i dydaktycznych, rozprawach doktorskich, i ukończonych pracach dyplomowych na studiach I i II stopnia. W systemie rejestrowane są informacje o dorobku naukowym pracowników i doktorantów szkoły doktorskiej SGGW. W Repozytorium SGGW, stanowiącym ważną część systemu, są archiwizowane w wersji cyfrowej pełne teksty materiałów dokumentujących prowadzone prace, w tym: publikacje naukowe i popularnonaukowe. Dostęp do tych utworów mogą ograniczać warunki określone w umowach pomiędzy autorami i właścicielami praw majątkowych do dzieła (wydawcy, instytucje finansujące badania) lub interes uczelni związany z ochroną praw o charakterze przemysłowym. Prace związane z wdrożeniem systemu Omega PSIR, takich jak: przygotowanie podstaw prawnych wdrożenia, prowadzenie szkoleń oraz weryfikacja danych w istniejących wcześniej w SGGW bazach dorobku naukowego, prowadzi zespół pracowników z Instytutu Informatyki Technicznej we współpracy z Biurem Obsługi Nauki oraz Biblioteką Główną SGGW.

5.7. Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów,

Planowane działania na rzecz doskonalenia programu studiów oraz zapewnienia jakości kształcenia uwzględniają systematyczne przeglądy infrastruktury dydaktycznej, bibliotecznej i informatycznej, wyposażenia technicznego pomieszczeń, środków i pomocy dydaktycznych, zasobów bibliotecznych, informacyjnych, edukacyjnych, w których uczestniczą studenci oraz wykorzystywanie wyników przeglądów w działaniach doskonalących (przeglądy prowadzone są systematycznie). Na kierunku Biotechnologia infrastruktura naukowa, dydaktyczna i socjalna spełnia wymogi wysokiej jakości kształcenia. Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach. Rosnąca liczba publikacji w wysoko notowanych czasopismach międzynarodowych z bazy JCR wpływa na koncepcję programu studiów na

obu kierunkach. Między innymi dzięki temu kadra dydaktyczna systematycznie uaktualnia treści kształcenia w ramach specjalistycznych przedmiotów. Obsada zajęć pozostaje w kompetencji kierowników poszczególnych jednostek Instytutów, którzy kierują się przede wszystkim dorobkiem naukowym poszczególnych pracowników jednostki oraz doświadczeniem dydaktycznym. Baza naukowa i dydaktyczna jest stale monitorowana, rozbudowywana i modernizowana. Za monitorowanie stanu bieżącego aparatury odpowiadają osoby odpowiedzialne za poszczególną aparaturę i urządzenia wraz z kierownikami jednostek, w których dana aparatura się znajduje. Unowocześnienie bazy naukowej i dydaktycznej odbywa się dzięki środkom na działalność statutową, dydaktyczną oraz z pozyskanych grantów. Za stan techniczny pomieszczeń odpowiedzialny jest dział gospodarczy budynków, w których prowadzone są zajęcia i badania, a także Dyrektorzy Instytutów, kierownicy jednostek organizacyjnych oraz opiekunowie poszczególnych sal i pracowni, o ile tacy zostali powołani. Istotny wpływ na doskonalenie bazy mają kierownicy Katedr, którzy zgłaszają bieżące potrzeby w tym zakresie, a są one realizowane w miarę dostępności środków finansowych. Co roku kierownicy Katedr zgłaszają także wnioski remontowe i modernizacyjne w stosunku do będącej w ich dyspozycji bazy. Zgłoszone wnioski po zweryfikowaniu przez Dyrektora przekazywane są do Kanclerza Uczelni w celu podjęcia decyzji o ich ewentualnej realizacji ze środków ogólnouczelnianych. W ostatnich latach dokonano zmian w infrastrukturze: m.in. z myślą o studentach kierunku biotechnologii, w 2023 roku w Katedrze Fizyki i Biofizyki stworzono nowoczesną Pracownię Biofizyki oraz Pracownię Biologii Molekularnej w Katedrze Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin.

Stan infrastruktury jest przedmiotem analiz i oceny w ramach działań projakościowych prowadzonych w Instytutach. Sprawność sprzętu elektronicznego oraz wyposażenia meblowego w salach dydaktycznych sprawdzana jest przez pracowników działu gospodarczego. Usterki sprzętu zgłaszane są w formie pisemnej u pracowników monitoringu przez nauczycieli, studentów oraz personel sprzątający i usuwane na bieżąco przez pracowników działu technicznego. Ponadto w salach dydaktycznych znajduje się informacja, dotycząca numeru telefonu do osoby z obsługi technicznej. Dodatkowo, awarie można zgłaszać poprzez system "Pomoc" znajdujący się na każdym komputerze będącym w domenie Uczelni. W razie awarii sprzętu audio prowadzący może skorzystać z sali Rady Dyscypliny oraz sprzętu (komputera i projektora), które są na wyposażeniu dziekanatu, a są wykorzystywane w czasie egzaminów dyplomowych. Wydział i Instytut posiadają coroczny plan inwestycji informatycznych, dzięki któremu podnosi jakość i nowoczesność sprzętu komputerowego. Ponadto, aby zapewnić bezpieczeństwo na terenie siedziby Wydziału zamontowany jest monitoring, dzięki któremu wszystkie zdarzenia zgłaszane są do straży akademickiej. W razie niebezpiecznego zdarzenia, monitoring umożliwia odtworzenie i przeanalizowanie sytuacji przez straż akademicką. We wszystkich salach dydaktycznych, laboratoriach i pokojach pracowniczych są czujniki dymu, natomiast w aulach i części laboratoriów klimatyzacja. Okresowo dokonywany jest przegląd pomieszczeń laboratoryjnych i pracowniczych przez inspektorów BHP i wyznaczonych pracowników Instytutów (społecznego inspektora BHP), sprawdzane są również dygestoria i kanały wentylacyjne przez uprawnionych pracowników firm zewnętrznych. We wrześniu 2021 roku przeprowadzono kontrole pomieszczeń dydaktycznych pod kątem przygotowania do nowego roku akademickiego. Kontrolę przeprowadzili: dziekan wydziału, kierownik działu gospodarczego oraz pracownik Inspektoratu BHP. W czasie kontroli oceniono (pozytywnie) zgodność środków stosowanych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób pracujących i uczących się w czasie pandemii COVID-19. Stan wyposażenia pracowni dydaktycznych jest na bieżąco monitorowany i uzupełniany w ramach środków własnych

poszczególnych jednostek lub środków ogólnouczelnianych. Pracownicy mogą zgłaszać do Biblioteki SGGW potrzeby uzupełnienia dostępnego dla studentów piśmiennictwa z danego zakresu wiedzy. Baza dydaktyczna i naukowa jest tworzona i modernizowana z uwzględnieniem aktualnych trendów badawczych i analitycznych. Wiedza w tym zakresie jest pozyskiwana poprzez kontakty pracowników z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego w czasie różnych spotkań, konferencji i sympozjów. Corocznie dla Wydawnictwa SGGW przygotowywany jest plan propozycji wydania publikacji dydaktycznych w następnym roku.

Baza dydaktyczna i naukowa oraz system biblioteczno-informacyjny na kierunku Biotechnologia podlegają regularnej ocenie przez studentów. Ocena ta jest dokonywana w ramach ogólnouczelnianego i wydziałowego systemu ankietyzacji, które dostarczają kluczowych informacji na temat jakości infrastruktury wykorzystywanej w procesie kształcenia. W ramach ankietyzacji ogólnouczelnianej, studenci mają możliwość oceny bazy dydaktycznej na konkretnych zajęciach, w tym warunków technicznych, wyposażenia sal dydaktycznych. System ten działa w systemie eHMS i pozwala studentom na udzielanie opinii po każdym semestrze. Oprócz oceny treści programowych i metod nauczania, studenci mogą ocenić warunki techniczne zajęć, co umożliwia identyfikację ewentualnych problemów z infrastrukturą. Wewnętrzny system ankiet, wprowadzony w 2021/2022, skierowany jest do studentów kończących studia pozwala na szerszą ocenę infrastruktury dydaktycznej i naukowej. Studenci, wypełniając ankietę na zakończenie studiów, mogą wyrazić swoją opinię na temat dostępności aparatury naukowo-badawczej wykorzystywanej w trakcie zajęć laboratoryjnych oraz szeroko pojętych warunków technicznych. W przeprowadzonych ankietach studenci pozytywnie ocenili warunki techniczne zajęć oraz dostępność aparatury badawczej. Dodatkowo, w ramach uruchomionego w 2024 roku tzw. "okna jakości kształcenia", studenci i pracownicy mają możliwość anonimowego zgłaszania problemów związanych z bazą dydaktyczną poprzez stronę internetową WBiB. Wszystkie zebrane informacje, zarówno z ankiet ogólnouczelnianych, jak i wydziałowych, są regularnie analizowane przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, który przygotowuje raport przedstawiany Radzie Programowej. Dzięki tym mechanizmom baza dydaktyczna i naukowa jest stale monitorowana i dostosowywana do potrzeb studentów

Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 5 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Dostosowanie liczby grup zajęciowych do liczby stanowisk laboratoryjnych	Dostosowanie liczby grup na zajęciowych jest szczegółowo opisane w Zarządzeniu nr 105 Rektora SGGW w Warszawie (zał. 2.2.1.) i każda pracownia, w której odbywają się zajęcia dla ćwiczeń laboratoryjnych posiada odpowiednią liczbę stanowisk dla studentów.
2.	Umożliwienie studentom i pracownikom wolnego dostępu do sieci internetowej.	Każdy pracownik posiada prywatne stanowisko komputerowe podłączone do sieci internetowej. Cały teren kampusu SGGW objęty jest zasięgiem Ogólnouczelnianej Sieci Komputerowej (OSK) umożliwiającej pracownikom i studentom (każdego stopnia) bezpłatny dostęp do Internetu.

		Podłączenie do OSK możliwe jest: 1) poprzez usługę EDUROAM (Education Roaming); 2) poprzez bezprzewodowe sieci internetowych w domach studenckich; 3) wykorzystanie ogólnodostępnych sal komputerowych znajdujących się w Bibliotece Głównej SGGW i Laboratorium Informatycznym Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki (budynek 34, III piętro). Bezpłatny dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej możliwy jest dla wszystkich osób posiadających konto pocztowe w domenie sggw.edu.pl. Centrum Informatyczne, z którym można skontaktować się drogą e-mail, telefonicznie lub osobiście, służy pomocą w rozwiązywaniu problemów technicznych związanych z połączeniem do sieci internetowej.
3.	Dostosowanie biblioteki do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz umożliwienie otwartego dostępu do specjalnych toalet.	Budynek Biblioteki Głównej SGGW dostosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych pod kontem architektonicznym. Na parkingu przed Budynkiem Biblioteki wyznaczono 2 oznakowane miejsca przeznaczone dla osób niepełnosprawnych, wejście do budynku jest na poziomie gruntu a brak przeszkód architektonicznych pozwala na wjazd do budynku wózkiem, drzwi od strony wejścia A otwierają się automatycznie, ciągi pionowe połączone są schodami i windami, do budynku można wejść z psem asystującym lub psem przewodnikiem (z ważnym certyfikatem i zaświadczeniem o szczepieniu), na parterze dostępne są dwie toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Biblioteka oferuje szereg udogodnień dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi i sensorycznymi opisanych szerzej w podpunkcie 5.4.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 5:

Na Wydziale wdrażane są dobre praktyki dotyczące infrastruktury i zasobów edukacyjnych, które wspierają wysoką jakość realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie. Przegląd infrastruktury odbywa się okresowo, co umożliwia bieżącą ocenę stanu laboratoriów, sal dydaktycznych oraz sprzętu wykorzystywanego w procesie kształcenia. Taka systematyczna kontrola pozwala na wczesne wykrywanie potencjalnych problemów oraz wdrażanie niezbędnych działań naprawczych lub modernizacyjnych.

Dodatkowo, na Uczelni funkcjonuje system "Pomoc SGGW" który umożliwia łatwe zgłaszanie awarii infrastruktury poprzez komputery w domenie Uczelni. Dzięki temu pracownicy, mogą szybko informować o problemach technicznych, co pozwala na ich sprawne rozwiązanie i minimalizację zakłóceń w procesie dydaktycznym.

W trosce o zapewnienie równego dostępu do infrastruktury edukacyjnej, szczególny nacisk kładzie się na nadzór nad dostępnością dla osób z niepełnosprawnością. Wydział regularnie ocenia, czy wszystkie obiekty są dostosowane do potrzeb osób z ograniczeniami ruchowymi lub innymi specjalnymi potrzebami, co jest istotnym elementem polityki zapewnienia jakości kształcenia.

Analiza wyników ankiet studenckich, zarówno wydziałowych, jak i ogólnouczelnianych, umożliwia ocenę infrastruktury i zasobów edukacyjnych wykorzystywanych w realizacji programu studiów. Opinie studentów dotyczące jakości sal, wyposażenia laboratoriów oraz dostępności materiałów dydaktycznych są brane pod uwagę przy planowaniu działań modernizacyjnych i usprawnień, co sprzyja ciągłemu doskonaleniu warunków kształcenia na Wydziale.

Te działania są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG). Regularny przegląd infrastruktury oraz nadzór nad jej dostępnością odpowiadają standardowi 1.6 ESG dotyczącym zasobów edukacyjnych, a analiza ankiet studenckich wspiera standard 1.9 ESG, który podkreśla znaczenie monitorowania i przeglądu programów studiów. System zgłaszania awarii umożliwia szybkie reagowanie na potrzeby użytkowników, co sprzyja utrzymaniu wysokiej jakości infrastruktury edukacyjnej.

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

6.1. Zakres i forma współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym z pracodawcami oraz jej wpływu na koncepcję kształcenia, efekty uczenia się, program studiów i jego realizację, w tym realizację praktyk zawodowych; sposoby, częstości i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy i wpływu jej rezultatów na program studiów i doskonalenie jego realizacji.

Wydział Biologii i Biotechnologii (WBiB) posiada interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych (pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni Instytutu Biologii i studenci w tym członkowie Samorządu Studentów). Do interesariuszy zewnętrznych zaliczają się przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego (przedsiębiorstwa, instytucje publiczne) oraz absolwenci. Interesariusze zewnętrzni są włączeni w działania WBiB poprzez ich zaangażowanie w Radzie Programowej WBiB oraz przez przystąpienie do Rady Interesariuszy zewnętrznych WBiB (zał. 6.1.1). Rada Interesariuszy zewnętrznych WBiB jest dobrowolnym ciałem opiniodawczo-doradczym i konsultacyjnym powołanym w trosce o zapewnienie studentom najwyższych standardów kształcenia.

W roku akademickim 2021/22 poproszono przedstawicieli Rady Interesariuszy zewnętrznych WBiB o zaopiniowanie programów studiów realizowanych na WBiB w tym na kierunku Biotechnologia. Uzyskano liczne opinie które posłużyły do wprowadzenia zmian w programie nauczania. Do wprowadzonych zmian zaliczyć można: i) uruchomienie fakultetu „Edycja genomów roślinnych” na specjalizacji Biotechnologia eksperymentalna roślin i drobnoustrojów, ii) dodanie do programu ćwiczeń z Inżynierii genetycznej II ćwiczenia praktycznego dotyczącego przygotowania i oceny jakości i ilości bibliotek NGS typu Illumina.

Ścisły związek WBiB z otoczeniem społeczno-gospodarczym uwidaczniają liczne umowy i porozumienia o współpracy (zał. 6.1.2). Wydział podpisuje również umowy na potrzeby realizacji prac dyplomowych (zał. 3.4.2) oraz odbycia praktyk zawodowych (zał. 6.1.6).

Interesariusze zewnętrzni biorą czynny udział w procesie dydaktycznym studentów na kierunku Biotechnologia. Ich rola nie ogranicza się tylko do współprowadzenia przedmiotów realizowanych na WBiB (zał. 6.1.3) ale wiąże się również z wygłaszaniem seminariów organizowanych przez nauczycieli akademicki WBiB (zał. 6.1.4). W 2023 roku w Instytucie Biologii została zorganizowana szkoła letnia

ELLS ([ELLS Summer School 2023 - Instytut Biologii \(sggw.edu.pl\)](https://www.sggw.edu.pl/ells)), studenci WBiB brali udział w jej organizacji oraz uczestniczyli w otwartych wykładach prowadzonych w większości przez zagranicznych gości. Na szczególną uwagę zasługuje wizyta i wykład Sir Petera J. Ratcliffe’a, laureata Nagrody Nobla 2019, który został zorganizowany dzięki ścisłej współpracy WBiB z Interesariuszem zewnętrznym, firmą AstraZeneca Pharma Poland sp. z o. o. Wydarzenie to odbyło się 17 marca 2023 r. i wzbudziło szerokie zainteresowanie i zgromadziło około 400 gości: instytucje naukowe, szkoły średnie, młodzi liderzy zespołów badawczych. Podczas swojej wizyty Sir Peter J. Ratcliffe wygłosił wykład pt. “Molecular insights into the sensing of oxygen” po którego zakończeniu odpowiadał na pytania z Sali. Studenci WBiB przeprowadzili krótką rozmowę z Noblistą, która została zamieszczona w mediach społecznościowych WBiB (https://www.instagram.com/cojestwbib/reel/CqBMZDeoe_f/), a relacja z całej imprezy jest dostępna na stronie www: <https://www.sggw.edu.pl/spotkanie-z-noblista-sir-peterem-ratcliffeem-w-sggw/>. Studenci WBiB mają możliwość bezpośredniego kontaktu z interesariuszami zewnętrznymi – potencjalnymi pracodawcami. Z inicjatywy Dziekana WBiB jesienią 2022 i 2023 r. zostały zorganizowane Rozmowy Yesienne o Karierze (RYK). Jest to wydarzenie przeznaczone dla studentów kończących I i II stopień studiów na WBiB. Jego celem jest ukazanie studentom szerokiego spektrum możliwości zatrudnienia po ukończeniu takich kierunków jak Biotechnologia i Biologia. Dodatkowo przyświeca nam cel aby ułatwić aktualnym studentom kontakt z absolwentami, którzy już zdążyli zaznajomić się ze ścieżkami kariery ale jeszcze dobrze pamiętają jej początki. Dlatego gośćmi RYK’u są osoby, które ukończyły Biotechnologię lub kierunki pokrewne i funkcjonują na rynku pracy od kilku do kilkunastu lat (zał. 6.1.5). Goście RYK’u prezentują różnorodne ścieżki kariery i doświadczenia a w trakcie spotkania odpowiadają na pytania studentów. Ostatnia edycja RYK’u dostępna jest do obejrzenia na YouTube ([RYK - Rozmowy Yesienne o Karierze 2023 - Wydział Biologii i Biotechnologii \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=RYK-Rozmowy-Yesienne-o-Karierze-2023-Wydział-Biologii-i-Biotechnologii)).

Interesariusze zewnętrzni wpisują się również w proces kształcenia studentów kierunku Biotechnologia oferując możliwość odbycia praktyk zawodowych. Wykaz zrealizowanych praktyk zawodowych realizowanych u interesariuszy zewnętrznych w latach 2021-24 znajduje się w Załączniku 6.1.6. Po odbyciu praktyk studenci przygotowują sprawozdanie z ich przebiegu a interesariusze zewnętrzni biorą udział w weryfikacji procesu uczenia przygotowując swoją opinię. Interesariusze zewnętrzni dają możliwość naszym studentom na wzięcie udziału w programach stażowych. Dobrym przykładem ilustrującym to zjawisko jest program stażowy AstraZeneca ([Internship \(astrazeneca.pl\)](https://www.astrazeneca.pl/internship)), w którym wzięło udział trzech studentów kierunku Biotechnologia.

Interesariusze zewnętrzni aktywnie uczestniczą w procesie kształcenia studentów kierunku Biotechnologia poprzez organizację warsztatów i szkoleń. AstraZeneca zorganizowała warsztaty „Obierz Kurs na Karierę”, na które zarejestrowało się 147 studentów biotechnologii. W czasie warsztatów studenci uczyli się podstaw budowania marki personalnej w social mediach, tworzenia CV oraz sztuki autoprezentacji na interview. Warsztaty cieszyły się dużym zainteresowaniem i planowane jest ich powtórzenie w roku akademickim 2024/25.

W roku akademickim 2022/23 studenci kierunku Biotechnologia, wzięli udział w 3 szkoleniach w ramach programu POWER 2 realizowanych przez interesariuszy zewnętrznych. Szkolenia dotyczyły następujących zagadnień:

Wizualizacja w badaniach biologicznych – 66 studentów kierunku Biotechnologia, szkolenie prowadzone przez KAWA.SKA Sp. z o.o., 16 h dydaktycznych, forma hybrydowa tj. 8h część teoretyczna (forma zdalna), 8h część praktyczna w laboratoriach wykonawczy.

Monitorowanie badań klinicznych – 58 studentów kierunku Biotechnologia, szkolenie prowadzone przez Soft Communication Danuta Moreń, 16 h dydaktycznych, forma zdalna.

Rejestracja produktów leczniczych – 28 studentów kierunku Biotechnologia, szkolenie prowadzone przez Soft Communication Danuta Moreń, 12 h dydaktycznych, forma zdalna.

Ścisła współpraca z naszym interesariuszem zewnętrznym, Polpharma Biologics, zaowocowała uruchomieniem studiów podyplomowych „Biotechnologia farmaceutyczna: rozwój i produkcja leków biopodobnych”. Rekrutacja na ten kierunek odbyła się po raz pierwszy na rok akademicki 2024/25 ([SGGW wzmacnia współpracę z Polpharma Biologics sggw - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie](#)).

Interesariusze zewnętrzni uczestniczą w Dniach SGGW. Ich obecność podczas Dni SGGW pozwoliła studentom, nauczycielom akademickim oraz gościom na nawiązanie bliższych interakcji z pracownikami Polpharma Biologics oraz Biotonu będącymi wystawcami kolejno w latach 2023 i 2024 na stoisku WBiB. Interesariusze zewnętrzni każdorazowo zapraszani są na inaugurację roku akademickiego. W 2023 r. AstraZeneca oraz Polpharma Biologics ufundowały nagrody dla najbardziej aktywnych i wyróżniających się studentów WBiB.

W kontekście współpracy z otoczeniem gospodarczym, w SGGW istnieje **Centrum Transferu Technologii**, którego zadaniem jest m. in. udzielanie licencji i sprzedaż technologii, wspieranie zawiązywania konsorcjów naukowo-badawczych oraz rozwój działalności badawczej i eksperckiej na rzecz podmiotów zewnętrznych. W tym roku SGGW udzieliła 3 licencji. Realizowanych jest również wiele projektów B+R w konsorcjach z przedsiębiorcami; w tym 22 w ramach programu Współpraca ARiMR. W programie Ścieżka-Smart, w 2024 r, zawieszono 14 konsorcjów i złożono tyleż wniosków o dofinansowanie. Co roku SGGW realizuje 100-150 usług badawczych i eksperckich na rzecz przedsiębiorstw i instytucji, których wartość netto waha się w granicach 8,5-11 mln zł. W 2023 r., w SGGW, było realizowanych 185 projektów finansowanych ze środków krajowych, 40 międzynarodowych projektów badawczych oraz 39 realizowanych z funduszy UE.

W 2024 r. SGGW, w konsorcjum czterech podmiotów, którego liderem jest Uniwersytet SWPS, uzyskała dofinansowanie w ramach programu Inkubator Rozwoju MNiSW, zajmując w konkursie trzecią lokatę w Polsce. Wysoka pozycja wynika z w/w działań w latach ubiegłych, troski o ochronę własności intelektualnej oraz podejmowanych inicjatyw, które dalej mają usprawnić współpracę Uczelni z biznesem. Przykładowo, w tej chwili trwają intensywne prace, których celem jest efektywne udostępnienie aparatury i infrastruktury badawczej Uczelni tak aby mogła ona służyć podmiotom zewnętrznym. W ramach programu Inkubator Rozwoju, w latach 2024-2028, zostanie zrealizowanych co najmniej 14 projektów B+R, w tym służące rozwojowi ekoinnowacji. Zaplanowane są również działania promocyjne, wsparcie eksperckie, szkolenia i inne, które łącznie mają doprowadzić do wzrostu liczby i wartości udzielanych licencji, realizowanych projektów B+R w konsorcjach i założonych spart-upów, które będą rozwijać technologie SGGW na wyższe poziomy gotowości technologicznej (TRL). Centrum Transferu Technologii rozbudowuje szeroką sieć kontaktów i współpracy, aby skuteczniej inkubować spółki technologiczne i intensyfikować współpracę z przedsiębiorcami. Przykładem jest zawiązanie współpracy z podmiotami, które uczestniczą w programie Booster PARP oraz przygotowania do założenia w konsorcjum Ośrodka Innowacji, z zamiarem ubiegania się o akredytację Ministerstwa Rozwoju i technologii. Centrum Transferu Technologii koordynuje również przygotowania wewnątrz Uczelni do złożenia wniosków o wpis na Polską Mapę Infrastruktury

Badawczej. W SGGW utworzono spółkę celową, Innotech4Life, która zaangażowana jest w tworzenie spin-offów SGGW.

W ramach WBiB powołani zostali: **Koordynator ds. praktyk studenckich**, który zajmuje się nawiązywaniem współpracy z partnerami gospodarczymi w zakresie realizacji praktyk zawodowych oraz **Koordynator ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym**, którego obszar działania obejmuje współpracę z interesariuszami zewnętrznymi. Koordynatorzy ze swojej działalności składają coroczne sprawozdania opiniowane przez Radę Programową WBiB. Wśród ważnych narzędzi monitorowania, oceny i doskonalenia form współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym należy wskazać badania mające na celu monitorowanie losów zawodowych absolwentów, które są przeprowadzane na Uczelni (zał. 6.1.7.). Badania te mają na celu pozyskanie informacji dotyczących losów zawodowych absolwentów, poznanie ich opinii na temat przydatności i stopnia wykorzystania wiedzy zdobytej podczas procesu kształcenia realizowanego na Wydziale, a także pozyskanych umiejętności i kompetencji w karierze zawodowej absolwenta. Informacje te stanowią ważny element w procesie modyfikacji programów studiów.

W roku akademickim 2017/2018 w SGGW przeprowadzona została również analiza ryzyka związanego z zapewnieniem oraz doskonaleniem jakości kształcenia. Jeden z ważniejszych obszarów tej analizy stanowiła współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym. W wyniku badania opracowano raport, w którym zidentyfikowane zostało istotne ryzyko dotyczące zaangażowania interesariuszy zewnętrznych w proces zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia. Wynikiem tych badań było stworzenie listy dobrych praktyk realizowanych i możliwych do wdrożenia w zakresie współpracy zarówno z sektorem przedsiębiorstw, jak również administracją rządową oraz samorządową.

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	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.	WBiB powołał Radę Interesariuszy Zewnętrznych pełniącą funkcje doradcze (https://wbib.sggw.edu.pl/strona-1/). W skład Rady Programowej WBiB wchodzi przedstawiciele Interesariuszy Zewnętrznych. Przedstawiciele Rady Interesariuszy Zewnętrznych wzięli udział w konsultacjach programów studiów prowadzonych na WBiB. Na podstawie uzyskanych opinii wprowadzono nowy/e przedmiot/y i zmodyfikowano już istniejące przedmioty (Inżynieria genetyczna II). WBiB promuje kontakty studentów z interesariuszami zewnętrznymi poprzez: Umożliwienie wykonywania prac dyplomowych poza SGGW Promowanie odbywania praktyk zawodowych i staży u potencjalnych przyszłych pracodawców

		Zaangażowanie Interesariuszy Zewnętrznych w wydarzenia takie jak Dni SGGW i inauguracja roku akademickiego Organizację Rozmów Yesiennych o Karierze - RYK Zachęcanie do udziału w szkoleniach i warsztatach Członkostwo w Związku Firm Biotechnologicznych – BioForum (bioforum.pl); uczestnictwo w cyklicznych konferencjach CeBioForum (dla studentów WBiB wstęp wolny).
--	--	---

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 6:

Na Wydziale wdrażane są liczne dobre praktyki wspierające współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym, co przyczynia się do konstrukcji, realizacji oraz doskonalenia programu studiów, a także do rozwoju kierunku. Kluczowym elementem jest powołanie i rozwój Rady Interesariuszy Wydziału, co umożliwia stały kontakt z przedstawicielami różnych sektorów, a także bieżące pozyskiwanie opinii na temat programów studiów. Współpraca z interesariuszami dostarcza cennych informacji o możliwościach realizacji prac dyplomowych, organizacji praktyk oraz ofertach staży, które są dostosowywane do aktualnych potrzeb rynku pracy.

Wydział promuje bezpośredni kontakt studentów z interesariuszami zewnętrznymi, umożliwiając wykonywanie prac dyplomowych poza murami uczelni oraz zachęcając do odbywania praktyk i staży u potencjalnych przyszłych pracodawców. Praktyki zagraniczne i udział w międzynarodowych konferencjach, takich jak CeBioForum, są także wspierane i promowane, aby studenci mogli zdobywać doświadczenia zawodowe i nawiązywać cenne kontakty międzynarodowe. Uczelnia angażuje interesariuszy zewnętrznych w wydarzenia akademickie, w tym Dni SGGW oraz inaugurację roku akademickiego, co wzmacnia więzi między środowiskiem akademickim a biznesowym.

W celu lepszego przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy organizowane są specjalistyczne szkolenia i warsztaty z zakresu planowania kariery i psychologii, a także coroczne wydarzenia takie jak "Rozmowy Yesienne o Karierze," które umożliwiają bezpośredni dialog z ekspertami z branży.

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest regularnie weryfikowana przez studentów poprzez ankiety wypełniane po realizacji praktyk, a także ankiety studenckie ogólnouczelniane i wydziałowe. Dzięki temu Wydział może monitorować efektywność współpracy i wprowadzać ewentualne usprawnienia, uwzględniając opinie studentów.

Te działania są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG), wspierając wdrażanie zasad takich jak angażowanie interesariuszy zewnętrznych w proces zapewniania jakości (standard 1.2 ESG), uwzględnianie potrzeb rynku pracy w programach studiów (standard 1.3 ESG), a także monitorowanie i przegląd programów kształcenia (standard 1.9 ESG). Regularne konsultacje i angażowanie partnerów społeczno-gospodarczych przyczyniają się do ciągłego doskonalenia oferty edukacyjnej oraz lepszego przygotowania absolwentów do wyzwań zawodowych.

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

7.1. Rola umiędzynarodowienia procesu kształcenia w koncepcji kształcenia i planach rozwoju kierunku

Proces internacjonalizacji kształcenia ma na celu wspieranie studentów i przyszłych absolwentów w funkcjonowaniu w nowoczesnym społeczeństwie, w przekonaniu o ważnej roli nieustannego zdobywania nowoczesnej wiedzy i umiejętności. Na WBiB powołany jest **Zespół ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą**, w skład którego wchodzi m.in. Koordynatorzy do poszczególnych kierunków studiów w tym i kierunku Biotechnologia. Jednym z głównych celów działań ww. Zespołu jest współpraca z Władzami WBiB, Instytutami SGGW, Biurem Współpracy Międzynarodowej SGGW oraz Biurem Projektów Międzynarodowych SGGW w zakresie rozwoju umiędzynarodowienia. Władze WBiB dostrzegają korzyści internacjonalizacji procesu kształcenia na kierunku Biotechnologia w trzech obszarach:

- 1) Udział pracowników w międzynarodowych projektach badawczych i transfer zdobytej wiedzy do procesu dydaktycznego;
- 2) Wykorzystanie oferty i zasobów edukacyjnych, zagranicznych ośrodków uniwersyteckich przez studentów SGGW i ich symetryczne udostępnienie studentom naszej uczelni;
- 3) Międzyuczelniana wymiana kadry dydaktyczno-naukowej w kontekście poszerzenia doświadczeń i zacieśniania kontaktów i współpracy z zagranicznymi ośrodkami badawczo-edukacyjnymi.

Umiędzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku Biotechnologia jest jednym z elementów strategii rozwoju Wydziału i jest realizowane przez naukę wybranego języka obcego (angielskiego, francuskiego, niemieckiego, rosyjskiego lub hiszpańskiego) na studiach I i II stopnia, w tym w zakresie słownictwa specjalistycznego, w Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO) SGGW. Władze Wydziału, świadome znaczenia procesu umiędzynarodowienia działalności dydaktycznej, stworzyły warunki do wdrożenia i skutecznie uruchomiły od roku akademickiego 2022/23 studia I stopnia w języku angielskim co wpłynęło na zwiększenie liczby studentów z zagranicy kształcących się na WBiB. Na studia przyjęto studentów z zagranicy (z krajów, takich jak np.: Ukraina, Turcja, Ekwador, Zimbabwe, Kazachstan, Pakistan, Bangladesz, Oman) oraz studentów z Polski władających zaawansowanym językiem angielskim. Okazało się to być bardzo udanym doświadczeniem w sferze kulturowej i edukacyjnej. Wzajemne kontakty pozwoliły też na samokształcenie języka obcego, doskonalenie i rozwijanie znajomości języka angielskiego, zapewne także jego „żywej”, mniej formalnej – idiomicznej formy, której uczenie na kursach i w klasycznych podręcznikach jest bardzo ograniczone, a jakże przydatne w życiu codziennym. Doświadczenia takie wydają się być nie mniej przydatne od wiedzy i umiejętności kierunkowych, nabywanych w trakcie studiów.

Z procesem umiędzynarodowienia kształcenia ściśle wiąże się tworzenie oferty kształcenia w języku obcym i opracowywanie nowych programów kształcenia. W proces kształcenia na nowym kierunku studiów - Biotechnologia w języku angielskim, zaangażowanych jest ponad 20 nauczycieli akademickich z 8 Instytutów SGGW. Należy ponadto zaznaczyć, że obecnie 11 z ww. nauczycieli prowadziło zajęcia także na innych uczelniach (zał. 4.3.5). W roku akademickim 2025/26 planuje się modernizację programu na 1-wszym stopniu na kierunku Biotechnologia w języku polskim i angielskim w ramach Projektu współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego (FERS1) 2021-2027, Priorytet 1

Umiejętności, Działanie 01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym. Celem projektu jest dostosowanie oferty dydaktycznej do potrzeb branży rolnej, spożywczej i energetyki odnawialnej, zielonej i cyfrowej transformacji. Otrzymane dofinansowanie pozwoli na wdrożenie systemu wsparcia i rozwoju kompetencji kadry dydaktycznej, przyczyni się do zwiększenia efektywności procesu uczenia i nauczania, ale także podniesie jego atrakcyjność, zapewni nowoczesne inwestycje i rozwój specjalistycznych oraz wirtualnych laboratoriów.

Umiejdzynarodowienie procesu kształcenia na kierunku Biotechnologia dotyczy także działań kadry naukowo-dydaktycznej, które umożliwiają studentom uczestnictwo w zajęciach, wykładach czy seminariach prowadzonych przez zagranicznych wykładowców akademickich i/lub **profesorów wizytujących (Visiting Professors)** oraz zachęcają do udziału studentów w **programach międzynarodowej wymiany ERASMUS+** (zał. 4.2.2). Wizytujący profesorowie wnoszą inne (być może odmienne), niż funkcjonujące w Polsce i w SGGW, zwyczaje w doborze sposobów osiągania i weryfikowania efektów uczenia się – popularne i/lub typowe dla uczelni zachodnich. Dzięki ich aktywności i zaangażowaniu pojawiła się również większa możliwość edukacji naszych studentów na uczelniach zagranicznych. W ostatnim czasie obserwuje się także rosnący udział studentów WBiB uczestniczących w zagranicznych konferencjach naukowych oraz studentów zainteresowanych prowadzeniem badań naukowych, co ma przełożenie na współautorstwo studentów w publikacjach naukowych w prestiżowych, zagranicznych czasopismach z wysokim współczynnikiem wpływu (Impact Factor, IF). Ponadto, studenci WBiB, jak i inni potencjalnie zainteresowani studenci z zagranicy mogą uczestniczyć w międzynarodowych szkołach letnich organizowanych przez WBiB i/lub uniwersytety zrzeszone w ramach **Euroleague of Life Sciences (ELLS)**, której członkiem jest SGGW. Do tego rodzaju szkół letnich organizowanych przez ELLS możliwe jest uzyskanie dofinansowania przez JM Rektora SGGW. ELLS to prestiżowa sieć wiodących uniwersytetów europejskich, ale także ośrodków spoza UE, współpracujących ze sobą w dziedzinie zarządzania zasobami naturalnymi, nauk rolniczych i leśnych, nauk przyrodniczych, medycyny weterynaryjnej, nauk o żywności oraz nauk o środowisku. W ramach ELLS, poza SGGW, współdziałają takie uniwersytety jak: Universität für Bodenkultur Wien, Swedish University of Agricultural Sciences, University of Hohenheim, Wageningen University and Research, Česká zemědělská Univerzita v Praze, Universiteit Ghent, Norwegian University of Life Sciences, Estonian University of Life Sciences, L'Institut Agro France, University of Lleida, University of Tuscia, Lincoln University New Zealand, Hebrew University of Jerusalem.

Systematycznemu wzrostowi poziomu umiejdzynarodowienia na WBiB sprzyja również kształcenie nauczycieli akademickich, którzy nieustannie podnoszą swoje kwalifikacje korzystając z różnych form aktywności, w tym m.in. uczestnicząc w zagranicznych kursach (np. związanych z tematyką nowoczesnych metod dydaktycznych), czego przykładem może być: liczne uczestnictwo w programie ELLS Summer School, akcjach COST, szkoleniach wykorzystujących AI, czy szkoleniach z pracy ze studentami pochodzącymi z różnych kultur (zał. 4.3.4). Jest to możliwe dzięki m.in. realizowanym programom międzynarodowej wymiany nauczycieli akademickich w ramach programu ERASMUS+ Kraje Programu i/lub ERASMUS+ Kraje Partnerskie, jak również z programu PROM. Co więcej, nauczyciele akademicy mogą także podnosić swoje kwalifikacje przez udział w zagranicznych stażach finansowanych w ramach **Własnego Funduszu Stypendialnego SGGW**. Istotny wpływ na proces internacjonalizacji wywiera także udział nauczycieli akademickich w konferencjach międzynarodowych. W ciągu ostatnich 5 lat, uczestniczyli oni w ponad 300 konferencjach naukowych (zał. 4.3.3) oraz w prawie 200 szkoleniach (zał. 4.3.4). Przyjęty model umiejdzynarodowienia skutkuje nawiązaniem i/lub zacieśnianiem kontaktów między zagranicznymi i polskimi nauczycielami. Kontakty

te mogą zaowocować współpracą w zakresie wspólnych publikacji i międzynarodowych projektów naukowych. Można zatem uznać, że są to warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku Biotechnologia zarówno obecnie, jak i w przyszłości. Nauczyciele z SGGW, w tym Ci zaangażowani w proces dydaktyczny na WBiB mają już doświadczenie i opracowane materiały edukacyjne, które będą wykorzystane w kształceniu na kierunku Biotechnologia w języku angielskim. Co więcej, przedmioty realizowane w języku angielskim na kierunku Biotechnologia (zał. Cz.III.1.tab6) są również dostępne dla studentów polskojęzycznych kierunku Biotechnologia i zagranicznych studentów studiujących na WBiB w ramach programu ERASMUS+.

Niewątpliwym sukcesem SGGW przyczyniającym się do wzrostu poziomu umiędzynarodowienia na całej uczelni, jest przystąpienie do **sojuszu UNIGreen – The Green European University** (https://www.sggw.edu.pl/sggw-dolaczyla-do-konsorcjum-unigreen-the-green-european-university-2/?search_phrase=unigreen, https://www.sggw.edu.pl/sggw/?search_phrase=unigreen). Z tej przyczyny studenci WBiB, jak i kadra naukowo-dydaktyczna pracująca na rzecz WBiB są integralną częścią **Uniwersytetu Europejskiego - The Green European University (UNIGreen)**, obejmującego uczelnie z Belgii, Bułgarii, Francji, Hiszpanii, Islandii, Portugalii, Polski i Włoch. UNIGreen koncentruje się na tematyce zrównoważonego rolnictwa, zielonej biotechnologii i nauk przyrodniczych. UNIGreen umożliwia studentom i nauczycielom WBiB m.in.: odbycie części studiów w uczelniach partnerskich, uczestniczenie w wydarzeniach integracyjnych sojuszu, szkołach letnich, krótkich intensywnych programach, łączących mobilność fizyczną i komponent nauczania zdalnego oraz korzystania z e-learningu. Dzięki UNIGreen zwiększa się możliwości mobilności studentów i pracowników do uczelni partnerskich, z czego do tej pory skorzystało już 44 studentów oraz 22 pracowników.

7.2. aspektów programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu, ze szczególnym uwzględnieniem kształcenia w językach obcych

Strategia WBiB uwzględnia istotną rolę internacjonalizacji procesu kształcenia oraz budowania potencjału naukowego nauczycieli akademickich, wspierając działania naukowców na rzecz aplikowania oraz udziału w projektach naukowo-edukacyjnych, naukowo-badawczych i innych, których rezultatem jest transfer zdobytej wiedzy do procesu dydaktycznego. Kadra naukowo-dydaktyczna stale podejmuje działania w zakresie nawiązywania kontaktów z naukowcami z różnych uczelni i instytutów zagranicznych w celu trwałej współpracy naukowo-dydaktycznej. Rezultatem takich działań są/mogą być organizowane przez nauczycieli WBiB międzynarodowe szkoły letnie oraz kursy, kierowane do studentów i wykładowców z różnych krajów i kierunków studiów, w tym z kierunku Biotechnologia. Przykładem może być międzynarodowa szkoła letnia ELLS „From discovery to implementation – utilising genomics for plant breeding”, która była współorganizowana przez Swedish University of Agricultural Sciences, University of Hohenheim, Norwegian University of Life Sciences i L'Institut Agro France. Wzięło w niej udział 24 studentów z 15 krajów (Niemcy, Austria, Polska, Pakistan, Rumunia, Włochy, Iran, Etiopia, Ghana, Uganda, Kanada, Indie, Meksyk, Luksemburg, Holandia), w tym również doktoranci SGGW.

Studenci WBiB mają liczne możliwości włączania się w działalność naukową zarówno poprzez realizację prac dyplomowych, jak i aktywność w kołach naukowych. Prace dyplomowe oraz zadania badawcze realizowane w ramach kół naukowych są bezpośrednio powiązane z bieżącymi projektami badawczymi, a studenci, pod opieką promotorów, biorą udział w eksperymentach, analizują wyniki i często są współautorami publikacji naukowych, w czasopiśmie międzynarodowych (zał. 2.2.2) i/lub prezentowane na konferencjach (zał. 2.2.3). Inna działalność naukowa oraz osiągnięcia artystyczne i

sportowe studentów są opisane w załączniku 2.2.4. W załączniku 3.4.6 przedstawiono wykaz udziału studentów realizujących projekty badawcze oraz wykaz prac dyplomowych zrealizowanych w ramach udziału w projektach.

Znajomość języka angielskiego jest często wykorzystywana podczas zajęć ze specjalistycznych, kierunkowych przedmiotów, podczas których studenci WBiB m.in. analizują publikacje obcojęzyczne (najczęściej w języku angielskim). Umiejętności językowe studentów są poszerzane i weryfikowane w trakcie zajęć dydaktycznych, na których istnieje potrzeba przygotowywania prezentacji i projektów uwzględniających obcojęzyczną literaturę naukową, ale także podczas pisania prac dyplomowych. Zgodnie z wytycznymi przyjętymi przez SGGW, przegląd piśmiennictwa i/lub dyskusja uzyskanych wyników pracy dyplomowej licencjackiej, inżynierskiej oraz magisterskiej musi uwzględniać literaturę obcojęzyczną. Umiejętność pracy studentów z artykułami naukowymi publikowanymi w języku obcym jest również praktycznym sposobem weryfikacji ich umiejętności językowych.

Studenci przyjeżdżający na studia na SGGW z uczelni zagranicznych, z którymi SGGW ma podpisane umowy w ramach programu wymiany ERASMUS+, mogą realizować zajęcia prowadzone przez nauczycieli akademickich z następujących przedmiotów: Biology of Plant-Microbe Interactions, Biomaterials, Climate Change Impacts on Plant Growth and Crop Yield: Non-Invasive Monitoring Methods, Principles of Nanobiotechnology, Sensors, Indices and Bioindicators for Agricultural and Biological Sciences, Plantish - The Language of Plants, Mathematics I, Information Technologies, Cell Biology, General and Physical Chemistry, Physics and Biophysics, Ecology, Basic of Engineering of Biotechnological Processes, Molecular Biology, General Microbiology, Biochemistry, Plant Physiology, Finance, Banking, Marketing, Biophysics II, Engineering Graphics, Biochemistry, Genetic engineering I, Basics of bioinformatics, Biotechnological methods in environmental protection, Physiomics, Fundamentals of design and development of technological lines, Social and legal aspects of biotechnology, part I, Immunology, Veterinary virology, Biotechnological use of bacteria, Biotechnological use of moulds, Basic of hygiene in food processing, Green synthesis of metal nanoparticles, Herbivorous invertebrates and their enemies. Lista i sylabusy ww. przedmiotów są uaktualniane każdego roku akademickiego i zamieszczane na stronie internetowej SGGW: semestr zimowy: [Course Offer for exchange students - first degree studies \(BA programmes\): 2024/25 - Syllabus SGGW](#); [Course Offer for exchange students - second cycle studies, including uniform master studies \(MA programmes\): 2024/25 - Syllabus SGGW](#); semestr letni: [Course Offer for exchange students - first degree studies \(BA programmes\): 2024/25 - Syllabus SGGW](#); [Course Offer for exchange students - second cycle studies, including uniform master studies \(MA programmes\): 2024/25 - Syllabus SGGW](#). W przedmiotach tych mogą również uczestniczyć studenci kierunku Biotechnologia, wybierając je jako dodatkowe przedmioty. Ponadto, oferta przedmiotów dla studentów jest wzbogacona o zajęcia anglojęzyczne realizowane w ramach kierunku Biotechnologia w języku angielskim.

Działania studentów i kadry naukowo-dydaktycznej WBiB mające wpływ na poziom umiędzynarodowienia w głównej mierze opierają na udziale w programach wymiany ERASMUS+ (Kraje Programu i Kraje Partnerskie), realizacji staży naukowych w ramach Własnego Programu Stypendialnego finansowanego ze środków uczelni, umów bilateralnych, wizyt zagranicznych naukowców na naszej uczelni, staży, praktyk i wizyt naszych nauczycieli w ośrodkach zagranicznych i profesorów wizytujących oraz gości zagranicznych na wykładach, prelekcjach i odczytach na WBiB i/lub w SGGW. Warto również podkreślić, że pracownicy Instytutu zaangażowani w proces dydaktyczny na WBiB są aktywni w pozyskiwaniu środków finansowych na realizację projektów naukowych i naukowo-

dydaktycznych. Działania te umożliwiają aktywizację studentów WBiB i włączanie ich do działań naukowych realizowanych także we współpracy międzynarodowej. W przypadku nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia na kierunku Biotechnologia warto wyróżnić kierowane przez nich międzynarodowe projekty, takie jak:

Wspólne działania europejskie dotyczące lekooporności na środki przeciwdrobnoustrojowe i zakażeń związanych z opieką zdrowotną w ramach projektu EU4Health Program;

Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków w Wyszowie w ramach projektu w ramach programów Unii Europejskiej.

7.3. stopnia przygotowania studentów do uczenia się w językach obcych i sposobów weryfikacji osiągnięć przez studentów wymaganych kompetencji językowych oraz ich oceny

Program studiów na kierunku Biotechnologia obejmuje kształcenie studentów w zakresie znajomości języka ogólnego z elementami języka specjalistycznego. Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych (SPNJO) jako jednostka ogólnouczelniana prowadzi lektoraty z języków angielskiego (na poziomie: B1+, B2, C1) oraz niemieckiego, francuskiego, rosyjskiego i hiszpańskiego (odpowiednio na poziomie: A2, B1, B2 według skali Rady Europy (<http://jezyki.sggw.pl/poziomy-kursow/>)). Realizacja i weryfikacja efektów uczenia się jest zgodna z zapisami w sylabusach dotyczących lektoratów językowych. Wymogiem formalnym pozwalającym studentom na uczęszczanie na zajęcia z języka obcego jest znajomość języka obcego nowożytnego zdobyta na etapie szkoły średniej na poziomie min. B1 (w zakresie języka angielskiego) lub na poziomie A1 w odniesieniu do języka francuskiego, niemieckiego i rosyjskiego (według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego).

Studenci na kierunku Biotechnologia, na studiach I stopnia realizują lektoraty językowe w SPNJO. Studenci studiów stacjonarnych uczęszczają na zajęcia z języków obcych w wymiarze 120 godzin (po 60 godz. dydaktycznych w semestrze 1 i 2, po czym przystępują do egzaminu B2 zgodnie z wytycznymi zawartymi w Regulaminie SPNJO (<http://jezyki.sggw.pl/regulaminy/>; zał. 7.3.1). Zgodnie z Regulaminem Studiów oraz Regulaminem SPNJO, studenci realizujący lektorat z języka obcego zobowiązani są do przystąpienia do egzaminu końcowego, który organizowany jest przez SPNJO. Celem zajęć z lektoratów językowych jest opanowanie znajomości języka obcego przez studentów na poziomie B2, zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Celem zajęć jest osiągnięcie przez studentów umiejętności pozwalających na efektywne posługiwanie się językiem obcym (w zakresie słuchania ze zrozumieniem, mówienia, pisanie i czytania) obejmujące tematykę ogólną, a także zawodową i naukową. Umiejętności te są doskonalone podczas prowadzonych konwersacji na zadany temat, pracy w grupach, studium przypadku. Szczegółowe informacje dotyczące efektów uczenia się oraz sposobów ich weryfikacji, jak również opisów zajęć zawarte są w sylabusach zajęć z poszczególnych języków obcych.

Zgodnie z pkt. 16 regulaminu SPNJO studenci, którzy posiadają certyfikaty językowe potwierdzające zakładane efekty uczenia się mogą być zwolnieni z egzaminu końcowego z języka obcego w SPNJO. Decyzję w tej sprawie podejmuje Prodziekan na pisemny wniosek studenta. W przypadku pozytywnej decyzji, ocena końcowa z egzaminu z języka angielskiego jest zależna od wyniku umieszczonego na certyfikacie językowym oraz zgodnie z oceną przypisaną za wynik z certyfikatu (zgodnie z zał. 1 Regulaminu dot. prowadzenia zajęć przez SPNJO - zał. 7.3.1).

Studenci ubiegający się o wyjazd na studia zagraniczne w ramach programu ERASMUS+ Kraje Programu lub Kraje Partnerskie powinni wykazać się znajomością języka obcego, w którym będą prowadzone zajęcia na uczelni partnerskiej (poziom znajomości języka na danej uczelni zawsze jest podany w informacjach rekrutacyjnych oraz w ofercie uczelni partnerskich danego Wydziału znajdującej się m.in. na stronie internetowej SGGW: <https://www.sggw.edu.pl/wspolpraca/wspolpraca-miedzynarodowa/erasmus/erasmus-sggw/nabor-glowny-sggw/>). Studenci podczas procesu aplikowania mogą przedstawić certyfikaty potwierdzające znajomość języka obcego na odpowiednim poziomie (tylko takie certyfikaty, które są akceptowane przez poszczególne uczelnie partnerskie), lub jeśli takich nie posiadają, mogą przystąpić do egzaminu z języka obcego organizowanego przez Biuro Współpracy Międzynarodowej (BWM). Z egzaminu zwolnieni są także studenci, którzy w czasie studiów na SGGW wzięli udział w egzaminie językowym kwalifikującym na wyjazd na studia zagraniczne organizowanym przez BWM mających miejsce np. w uprzednim roku akademickim, a także ci, którzy przystępowali do egzaminu maturalnego z języka obcego nowożytnego na poziomie rozszerzonym i uzyskali wynik co najmniej na poziomie 50%, lub studiujący w SGGW na studiach anglojęzycznych. Egzamin z języka: angielskiego, niemieckiego, francuskiego, hiszpańskiego lub włoskiego jest organizowany przez BWM w trakcie trwania naboru głównego na studia wymienne w ramach programu ERASMUS+ w okresie listopad-grudzień/styczeń i jeśli pozwalają na to środki finansowe programu także w naborze uzupełniającym na przełomie kwietnia/maja.

Studenci WBiB mają także możliwość uczestniczenia w praktykach/stażach zagranicznych. Rekrutacja na praktyki organizowana jest centralnie przez BWM i odbywa się przez cały rok. Warunkiem wyjazdu na praktyki z programu ERASMUS+ jest znajomość języka obcego przynajmniej na poziomie B1.

7.4. skali i zasięgu mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry

Studenci WBiB są zachęceni do korzystania z programów mobilności akademickiej jako formy rozwoju indywidualnego. Istnieje jednak konieczność wykazania możliwości uzyskania efektów uczenia założonych w programie studiów podczas wymiany. W celu pełnej przejrzystości programów studiów, ułatwienia wymiany studenckiej oraz uznawania okresu studiów za granicą, WBiB stosuje system transferu i akumulacji punktów (ECTS). Ponadto przy rozliczaniu wyjazdu studenta, Prodziekan analizuje każdą sprawę indywidualnie. Przyjęte w SGGW dokumenty (Learning Agreement, Karta porównania przedmiotów realizowanych w ramach wymiany z przedmiotami zgodnymi z planem studiów w SGGW, Karta uzgodnień, Transcript of Records) umożliwiają weryfikację zaplanowanego przez studenta programu studiów za granicą na etapie przygotowywania dokumentów wymaganych w ramach wymiany, a po powrocie zaliczenie części studiów odbytych za granicą. Wymiana może trwać jeden lub dwa semestry w trakcie jednego roku akademickiego zgodnie z kalendarzem akademickim uczelni goszczącej. Wyjazdy studentów odbywają się z programu edukacyjnego ERASMUS+, który na Wydziale jest wiodącym we wspieraniu umiędzynarodowienia procesu kształcenia. Oprócz możliwości odbycia części studiów za granicą, program ten daje studentom również szansę na odbycie zagranicznej praktyki zawodowej, promuje mobilność pracowników, stwarza liczne możliwości udziału w projektach we współpracy z partnerami zagranicznymi. Studenci mogą korzystać również z programów wymiany, takich jak CEEPUS, wymiany w ramach umów bilateralnych SGGW i/lub odbyć semestralną lub roczną wymianę akademicką w Gruzji, Japonii, Korei Południowej, Tajwanie czy USA.

O wyjazd zagraniczny mogą ubiegać się także osoby z niepełnosprawnością i mają takie same szanse jak i inne osoby. Stosowana jest zasada równości i niedyskryminacji. Jednakże należy podkreślić, że każdy przypadek kandydata z orzeczeniem o niepełnosprawności jest rozpatrywany osobno (indywidualnie), gdyż zarówno rodzaje jak i stopnie niepełnosprawności są różne. Podejmowane działania ze strony WBiB jak i uczelni partnerskiej (stosowne do zasad obowiązujących na obydwu jednostkach uczestniczących w wymianie osobowej) mają zapewnić bezpieczne i pomyślne zrealizowanie pobytu w jednostce zagranicznej. W tym celu przed wyjazdem do jednostki zagranicznej weryfikowane są możliwości przyjęcia osoby niepełnosprawnej. Ponadto, osoba niepełnosprawna planująca wyjazd zagraniczny może liczyć na wsparcie finansowe od Rektora SGGW, jak i w ramach różnych programów, np. w ramach NAWA, zapewniający finansowanie stypendium obejmujące zarówno koszty utrzymania Beneficjenta związane z pobytem w zagranicznym ośrodku goszczącym, jak i tzw. dodatek mobilnościowy. Podejmowane działania ze strony WBiB jak i zagranicznych uczelni partnerskich zapewniają bezpieczne i pomyślne zrealizowanie pobytu zarówno potencjalnym osobom niepełnosprawnym, oddelegowanym z WBiB, jak i osobom wizytującym SGGW.

W strukturze SGGW koordynacją i obsługą administracyjną mobilności studentów oraz pracowników dydaktycznych w ramach programów finansowanych przez Unię Europejską oraz innych, jak i organizacją zagranicznych zawodowych praktyk studenckich zajmuje się BWM, podlegające merytorycznie Prorektorowi ds. Współpracy Międzynarodowej. Biuro ubiega się m.in. o fundusze na współpracę zagraniczną w fundacjach i innych organizacjach na terenie kraju i za granicą, odpowiada także za organizowanie spotkań informacyjnych z pracownikami Uczelni i studentami. Uczelnia współpracuje łącznie z ok. 200 partnerami zagranicznymi na wszystkich kontynentach. W celu wspierania mobilności krajowej i międzynarodowej studentów organizowane są spotkania informacyjne na temat dostępnych możliwości w tym zakresie. Informacje umieszczane są na stronie internetowej Uczelni i Wydziału. BWM organizuje spotkania informacyjne „Erasmus Day” dla studentów zainteresowanych wyjazdem. BWM organizuje również szkolenia dla kadry akademickiej i administracyjnej w zakresie komunikacji i relacji międzykulturowych, które są finansowane m.in. ze środków projektu TIME2GETREADY i WELCOME TO SGGW (w ramach programu WELCOME TO POLAND) (<https://www.sggw.edu.pl/wspolpraca/wspolpraca-miedzynarodowa/projekty-miedzynarodowe/projekty-nawa/>). Na SGGW działa także jedna z 40 lokalnych sekcji w Polsce ogółouropejskiej organizacji studenckiej Erasmus Student Network SGGW (<https://www.facebook.com/esn.sggw>). Sekcja zrzesza wolontariuszy - studentów SGGW, którzy sprawują opiekę nad studentami zagranicznymi. Na WBiB powołany jest Zespół ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą, w skład którego wchodzi m.in. Koordynatorzy opiekujący się studentami poszczególnych kierunków studiów. Rolą Koordynatora jest m.in. wspieranie studentów w umiędzynarodowieniu procesu kształcenia. Koordynatorzy wraz z Prodziekanami poszczególnych kierunków studiów przeprowadzają rekrutację wśród studentów na studia wymienne z programu ERASMUS+ oraz pomagają studentom ułożyć program studiów na uczelni partnerskiej. W dalszej części procesu rekrutacyjnego, opiekę nad kwestiami administracyjnymi przejmują BWM.

Studenci WBiB są zachęceni do mobilności i udziału w programach wymiany międzynarodowej poprzez informacje dot. programu ERASMUS+, zasad rekrutacji na studia wymienne oraz zaliczenia odbytej wymiany międzynarodowej zamieszczane na stronach internetowych Wydziału/Uczelni (np. <https://www.sggw.edu.pl/wspolpraca/wspolpraca-miedzynarodowa/erasmus/erasmus-sggw/nabor-glowny-sggw/>, <https://wbib.sggw.edu.pl/erasmus-i-spawy-zagraniczne/>), przez media

społecznościowe, plakaty, ogłoszenia, a także poprzez wysyłanie drogą email'ową przez wydziałowego Koordynatora bezpośredniej informacji do studentów oraz personalne i/lub wirtualne spotkania/konsultacje. Na WBiB, mniej więcej w połowie okresu trwającego naboru głównego każdego roku akademickiego, organizowane są również spotkania informacyjne dla osób zainteresowanych wzięciem udziału w wymianie akademickiej w ramach programu ERASMSUS+. W spotkaniu uczestniczą: przedstawiciel Biura Współpracy Międzynarodowej, Prodzienkani oraz Wydziałowi Koordynatorzy ds. Wymiany międzynarodowej, zaproszeni studenci WBiB, którzy uczestniczyli już w studiach wymiennych i/lub praktykach w ramach programu ERASMUS+. Podczas tego typu spotkań studenci dowiadują się o zasadach i wymogach dotyczących rekrutacji, jak i konieczności uzyskania efektów uczenia się założonych w programie studiów, a także sposobie rozliczania wyjazdu, mogą zadawać pytania, wypowiadać się i wchodzić w interakcję z uczestnikami spotkania.

Przed przystąpieniem do rekrutacji na studia wymienne w ramach programu ERASMUS+ obowiązkiem studenta jest zapoznanie się z ofertą miejsc na uczelniach partnerskich właściwych dla kierunku Biotechnologia; przejrzanie stron internetowych uczelni partnerskich i wybranie uczelni ze szczególnym uwzględnieniem proponowanego programu studiów przez uczelnię partnerską w stosunku do programu obowiązującego studenta w SGGW. Kandydaci zgłaszają się w naborze poprzez wypełnienie i przesłanie do Koordynatora Wydziałowego formularza wraz z klauzulą RODO, w którym wyrażają chęć udziału w wymianie studenckiej w następnym roku akademickim. Student, jeśli nie posiada odpowiedniego certyfikatu językowego, zapisuje się również na egzamin z języka obowiązującego w uczelni partnerskiej. Kwestie dotyczące konieczności przystąpienia do egzaminu z języka obcego opisano również w punkcie 7.3 niniejszego raportu. Następnie, po otrzymaniu wyników egzaminu językowego, studenci są ostatecznie kwalifikowani do wyjazdu przez komisję w składzie Prodzienkani i Koordynator Wydziałowy, a najważniejsze kryteria brane pod uwagę to m.in.: ukończenie I roku studiów i posiadanie statusu studenta SGGW, legitymowanie się odpowiednią znajomością języka obcego, wysoka średnia ocen z całego okresu studiów. Po zakwalifikowaniu się, student musi przedłożyć Prodzienkanowi następujące dokumenty: Learning Agreement (LA) (zał. 3.2.1), Kartę porównania przedmiotów do realizacji w uczelni zagranicznej z przedmiotami z programu studiów obowiązującego w SGGW i Kartę uzgodnień. Podczas wymiany student musi obrać przedmioty o łącznej liczbie 20 ECTS. W celu podnoszenia kompetencji studentów dopuszczalna jest zamiana niektórych przedmiotów na większy projekt wykonywany na uczelni partnerskiej. Ważną rolę przy podpisywaniu LA odgrywa analiza możliwości faktycznego zdobywania przez studentów założonych efektów uczenia się w ramach zajęć realizowanych na zagranicznych uczelniach, w których oferowane są przedmioty do realizacji dla studenta. Na podstawie tej analizy, na bieżąco aktualizowana jest lista uczelni, do których wyjeżdżają studenci określonych kierunków, w tym kierunku Biotechnologia.

W ramach programu ERASMUS+ studenci kierunku Biotechnologia mogą podejmować studia na uczelniach partnerskich, z którymi Wydział ma podpisane umowy dwustronne w zakresie studiów wymiennych. W roku akademickim 2023/24 oferta WBiB obejmowała 15 uczelni partnerskich, takich jak: Universität für Bodenkultur Wien (Austria), Universiteit Gent (Belgia), Katholieke Universiteit Leuven (Belgia), Haute Ecole de la Province de Liège (Belgia), FESIA (uczelnia z konsorcjum: ISA Lille/ISARA Lyon/ESA Angers/El Purpan, Francja), Université de Technologie de Compiègne (Francja), Université de Lorraine (Francja), SupBiotech Paris (Francja), Sorbonne Université (Francja), Wageningen University (Holandia), Instituto Politécnico de Coimbra (Portugalia), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugalia), Instituto Politécnico De Coimbra (Portugalia), Universitatea de Medicina și Farmacie Grigore T Popa din Iași (Rumunia), Izmir Institute of Technology (Turcja),

Universita degli Studi di Teramo (Włochy). Aktualne informacje dotyczące oferty miejsc w partnerskich ośrodkach zagranicznych, do których mogą udawać się studenci WBiB (w tym także kierunku Biotechnologia) są udostępnione m.in. na wydziałowej i uczelnianej stronie internetowej: <https://wbib.sggw.edu.pl/erasmus-i-spawy-zagraniczne/>, <https://www.sggw.edu.pl/wspolpraca/wspolpraca-miedzynarodowa/erasmus/erasmus-sggw/nabor-glowny-sggw/>. Są także dostępne w BWM i u wydziałowych Koordynatorów ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą. Oferta jest weryfikowana i uaktualniana na początku każdego roku akademickiego, odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem procesu rekrutacji kandydatów.

Studenci

Studenci kierunku Biotechnologia bardzo chętnie korzystają z możliwości odbycia zagranicznej wymiany akademickiej, najczęściej w ramach programu ERASMUS+. Na studia wymienne ERASMUS+ w roku akademickim 2021/2022 spośród studentów kierunku Biotechnologia zakwalifikowało się 14 osób, z czego 7 to studenci z I stopnia studiów, pozostali ze stopnia II. Ostatecznie, ze względu na wówczas panujące obostrzenia pandemiczne, na studia wymienne wyjechały 4 osoby do Wageningen University, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) i Sorbonne Université. W roku akademickim 2022/2023 na studia wymienne zakwalifikowało się 12 studentów kierunku Biotechnologia, z czego 6 osób to studenci stopnia I, a pozostali to studenci stopnia II. Studenci odbyli wymianę akademicką w uczelniach, takich jak: Universidade de Tras-os-Montes e Alto Douro, Wageningen University, Katholieke Universiteit Leuven, Universite de Technologie de Compiègne, Izmir Institute of Technology, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Université Paris VI - Pierre et Marie Curie – UPMC oraz Universiteit Gent. W kolejnym roku akademickim 2023/2024 na studia wymienne ERASMUS+ zakwalifikowało się 5 studentów I stopnia. Praktyki były realizowane w University of Natural Resources and Life Sciences w Austrii, ProGenTomics w Belgii, Lund University, Mision Biologica de Galicia, University of Vienna, Institute of Bioengineering of Catalonia, Washington University in St. Louis.

W celu umiędzynarodowienia procesu kształcenia, studenci WBiB mogą odbyć także zagraniczną praktykę zawodową wspieraną programem ERASMUS+, co stanowi bardzo cenne przygotowanie do efektywnego wejścia na rynek pracy. Praktyka musi być związana z kierunkiem studiów – może być realizowana jako obowiązkowa w programie studiów lub nieobowiązkowa – ponadprogramowa, zaliczana do indywidualnych osiągnięć studenta, wpisywanych do suplementu dyplomu. Program praktyk musi być przygotowany w porozumieniu z instytucją przyjmującą, wydziałem macierzystym oraz studentem/absolwentem i jest on integralną częścią umowy podpisywanej między SGGW a uczestnikiem mobilności. Podpisanie programu praktyk przez wszystkie trzy strony jest jednoznaczne z jego akceptacją. Gwarantuje to uznanie i zaliczenie praktyk przez uczelnię oraz wysoką jakość praktyk zagranicznych. BWM zobowiązuje się zapoznać instytucję przyjmującą z zasadami prowadzenia praktyk w programie ERASMUS+. W trakcie praktyki koordynator BWM pozostaje w kontakcie ze studentem. Baza przykładowych firm, w których można odbyć praktyki: <https://erasmusintern.org/traineeships>. Student może też zaproponować własne miejsce docelowe realizacji praktyk. Rekrutacja na praktyki organizowana jest centralnie przez BWM i odbywa się przez cały rok. Każdego roku akademickiego spośród studentów kierunku Biotechnologia na zagraniczne praktyki wyjeżdża min. jeden student. Studenci WBiB mogą również uczestniczyć w międzynarodowych szkołach letnich i zimowych organizowanych przez uniwersytety zrzeszone w ELLS. Uczestnictwo w szkoleniach organizowanych

przez wspomniane uczelnie może być wsparte finansowo przez Rektora SGGW lub z funduszy pozyskiwanych przez BWM.

W przypadku studiów realizowanych w ramach programu ERASMUS+ przez studentów zagranicznych na WBiB nie ma możliwości określenia ich liczby ani kraju z którego student przyjeżdża, gdyż studenci przyjeżdżający nie są rejestrowani bezpośrednio na wydziałach tylko na SGGW. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku zagranicznych studentów realizujących praktyki/staże na WBiB. Każdego roku akademickiego swoją praktykę odbywa około 8 studentów z zagranicy, którzy przyjeżdżają z krajów, takich jak: Francja, Włochy, Hiszpania, Turcja, USA.

Kadra akademicka

Nauczyciele akademicki realizujący zajęcia dydaktyczne na kierunku Biotechnologia, uczestniczą w licznych zagranicznych wyjazdach dydaktycznych w ramach programu ERASMUS+ (zał. 4.3.5). W ostatnich 5-ciu latach odwiedzili wiele prestiżowych, zagranicznych ośrodków naukowych, takich jak: Czech University of Life Sciences, Prague, Uniwersytet w Almerii, L'Institut Agro Dijon, Francja, University of Zagreb, University of Klajpeda, Dunarea de Jos University of Galati, Polytechnic Institute of Coimbra, The Hebrew University of Jerusalem, University of Riga, University of Helsinki, Bolonia University, Bohai University, Slovak University of Agricultura in Nitra, ISA Universidade de Lisboa.

Co więcej, kadra naukowo-dydaktyczna zaangażowana w proces dydaktyczny na WBiB aktywnie korzysta z mobilności naukowych krótko-, średnio- i długoterminowych, odwiedzając między innymi ośrodki, takie jak: VMU Kowno Litwa, Slovak Academy of Sciences, University of Aveiro, Instytut Profilaktyki Specjalistycznej i Medycyny Tropikalnej Uniwersytetu Medycznego w Wiedniu, Louisiana State University, Leibniz University Hannover, University of Szeged, Huazhong Agricultural University, Beijing Academy of Forestry and Landscape Architecture, Uniwersytet w Delaware, Uniwersytet Południowej Danii, Vytautas Magnus University, Earth and life Institute (ELI) UCLouvain in Belgium, Universidad Internacional de Andalucía, Institut Necker Enfant Malades, Paris, Slovenia Institute of State, Forestry Research Centre Eberswalde (LFE), INRA Research Center in Food Toxicology, Tuluza, Uniwersytet w Pretorii, RPA, Institute of Plant Molecular Biology, Strasbourg, Slovak University in Nitra, Universidade de Lisboa, Portugal (zał. 4.3.4).

Tego rodzaju aktywność zawodowa nauczycieli WBiB nie tylko umożliwia nawiązywanie współpracy międzynarodowej w procesie kształcenia, ale również daje szansę poznawania sposobów realizacji procesu dydaktycznego na kierunkach o podobnym profilu dydaktycznym, czerpania najlepszych wzorców w doskonaleniu programów i sposobu kształcenia, z możliwością ich późniejszej implementacji na WBiB.

7.5. udziału wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć na ocenianym kierunku

Istotnym aspektem umiędzynarodowiania procesu kształcenia studentów kierunku Biotechnologia jest ich kontakt z profesorami wizytującymi. W ciągu ostatnich 5 lat, na WBiB gościło wielu naukowców z zagranicznych ośrodków, w tym profesorowie wizytujący, którzy mogli przekazać polskim studentom swoją wiedzę, np.:

Prof. Manuel Pombal – Universidade de Vigo (UVIGO), Department of Functional Biology and Health Sciences – Profesor wizytujący w ramach ERASMUS+ teaching mobility programm, wygłosił m.in. wykład pt. "Stem cells and tissue engineering"

Mgr inż. Magdalena Mleczko - OLAC, UC Berkeley USA, realizująca przedmiot "Genetyczne doskonalenie zwierząt"

Prof. Kan Wang z Iowa State University USA - wygłosił seminarium pt. "Agrobacterium tumefaciens: How to benefit from a pathogen"

Prof. Heorhiy Hrynyk - Institute of Forestry and Gardnery (ESIFG) of Ukrainian National Forestry University (UNFU), Lviv, Ukraine

Mgr inż. Magdalena Mleczko z University of California, Berkeley, USA

Dr Viktor Korzun - Global Head Scientific Affairs KWS SAAT SE & Co. KGaA Einbeck, Germany

Dr Silvestre Sampino (zatrudniony w Instytucie Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN)

Prof. Paul Shepard - Laboratory of Tree Ring Research, University of Arizona, USA

Szczegółowy wykaz profesorów wizytujących WBiB przedstawiono w załączniku 4.2.2.

Studenci WBiB mają możliwość bezpośredniego kontaktu z wybitnymi przedstawicielami świata nauki podczas specjalnych wykładów organizowanych przez WBiB i interesariuszy zewnętrznych. Przykładem tego rodzaju wydarzenia był otwarty wykład Sir Petera Ratcliffe'a, laureata Nagrody Nobla z Fizjologii lub medycyny z 2019 r., przyznanego za odkrycie molekularnego mechanizmu wykrywania poziomu tlenu i jego wpływu na procesy komórkowe (relacja dostępna <https://www.sggw.edu.pl/spotkanie-z-noblista-sir-peterem-ratcliffeem-w-sggw/>). Szansę na poznanie zagranicznych wykładowców i/lub naukowców, daje studentom Biotechnologii także możliwość udziału w otwartych seminariach w języku angielskim, organizowanych przez Katedrę Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin (Seminaria - Instytut Biologii (sggw.edu.pl)).

Wizyty zagranicznych wykładowców i naukowców nie tylko poszerzają wiedzę studentów, ale też zwiększają ich kompetencje, osławiają z uczestnictwem w zajęciach w języku angielskim i motywują do działania, co ułatwia późniejsze podejmowanie decyzji np. o ewentualnym wyjeździe na studia zagraniczne. Ponadto wizyty Gości z zagranicznych uczelni na WBiB umożliwiają wymianę doświadczeń pomiędzy pracownikami, szczególnie w zakresie współpracy badawczej i kształcenia, co jest pomocne w doskonaleniu programów nauczania.

7.6. sposobów, częstości i zakresu monitorowania i oceny umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu jego stopnia, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację

W ramach Wewnętrznego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia na WBiB Zespół ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą wraz z Koordynatorem ds. Jakości Kształcenia opracował **system monitorowania kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających studentom chcącym brać udział w wymianie międzynarodowej**. Monitoring współpracy międzynarodowej nauczycieli akademickich i studentów prowadzony jest cyklicznie, co roku przez Głównego Koordynatora ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą, który gromadzi informacje w tym zakresie. Roczne sprawozdanie z monitoringu przedstawiane jest Radzie Programowej działającej przy WBiB. Sprawozdania z minionego roku akademickiego przygotowywane są na podstawie danych m.in. z BWM na temat mobilności naukowej i dydaktycznej pracowników oraz z Biura Projektów Międzynarodowych. Monitoringowi poddani są wszyscy pracownicy biorący udział w kształceniu na kierunku Biotechnologia oraz studenci tego

kierunku studiów. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na ww. kierunku studiów ulegają corocznej weryfikacji podczas przeglądu Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia. Koordynator ds. Jakości Kształcenia na WBiB sporządza raport z przeprowadzonej weryfikacji na podstawie sprawozdań przygotowanych przez Koordynatora Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą.

Co więcej, Zespół ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą opracował również system ankiet dla studentów - uczestników programu ERASMUS+ oraz dla studentów, którzy jeszcze nie byli uczestnikami programu ERASMUS+. Ankiety zawierają szereg pytań pozwalających ocenić m.in. łatwość w pozyskiwaniu informacji na temat programu ERASMUS+, ofertę miejsc na uczelniach partnerskich, pobyt na uczelni partnerskiej, pracę Koordynatorów, interakcje z BWM, itp. Ankiety są dostępne na stronie Wydziału (<https://wbib.sggw.edu.pl/erasmus-i-spawy-zagraniczne/>). W celu zaktywizowania studentów do wypełniania ankiet, Wydziałowy Koordynator kontaktuje się ze studentami drogą email'ową. Wyniki ankiet zebrane każdego roku akademickiego wraz z raportem rocznym dotyczącym umiędzynarodowienia przedstawiane są Radzie Programowej przez Koordynatora ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą (raport roczny wraz z wynikami ankiet z roku akad. 2022/23 - zał. 7.6.1). Na podstawie corocznych wyników ww. Ankiet, Zespół ds. Współpracy Międzynarodowej i Wymiany Studentów z Zagranicą może wskazać obszary niezbędne do dalszego ulepszenia i rozwoju w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia np. poprawa dostępności informacji o studiach wymiennych, usprawnianie pracy Koordynatorów, wprowadzanie nowych pozycji na liście miejsc wyjazdowych, itp. W oparciu o otrzymane od studentów opinie i sugestie wciąż rozwijana jest lista uczelni partnerskich, która od roku akademickiego 2022/2023 powiększyła się o 5-ciu nowych partnerów dla kierunku Biotechnologia, a rozmowy z kolejnymi ośrodkami są w toku. Z ankiet studenckich wynika, że praca Wydziałowych Koordynatorów ds. Wymiany Studentów z Zagranicą jest oceniana bardzo dobrze, a sami Koordynatorzy są zaangażowani, pomocni i rzeczowo odpowiadają na pytania. Zastrzeżenia jakie czasem mieli studenci to utrudniony kontakt z administracją uczelni partnerskiej oraz to, że czasem zajęcia odbywały się w języku innym niż angielski. W odpowiedzi na kłopoty ze zrozumieniem systemu rekrutacji i rozliczenia wymiany studenckiej zostały opracowane i udostępnione studentom na stronie internetowej Wydziału (<https://wbib.sggw.edu.pl/erasmus-i-spawy-zagraniczne/>). Po zakończonej wymianie zagranicznej student ma obowiązek niezwłocznie złożyć w dziekanacie wyniki uzyskane w uczelni partnerskiej w postaci oryginału dokumentu tzw. Transcript of records. Następnie Prodziekan analizuje postępy i osiągnięcie niezbędnych efektów uczenia się i przelicza oceny na system obowiązujący w SGGW. Na tej podstawie Prodziekan zalicza semestr lub wskazuje przedmioty do poprawy i wyznacza termin zaliczeń.

Ocena umiędzynarodowienia procesu kształcenia oraz doskonalenia warunków sprzyjających podnoszeniu poziomu tego procesu, jak również wpływu rezultatów umiędzynarodowienia na program studiów i jego realizację daje również możliwość wskazania wyzwań niezbędnych do realizacji w kolejnym roku akademickim.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
-----	---	--

1.	Zaleca się wprowadzenie przedmiotów do wyboru w języku angielskim na studiach 1 stopnia oraz	Na wydziale został uruchomiony program I stopnia studiów w całości w języku angielskim, studenci pierwszego stopnia mogą realizować wybrane przedmioty w języku angielskim. Dodatkowo w obecnym roku akademickim 2024/25 zostały wprowadzone fakultety tzw. UZO – Uczelnianych Zajęć Obieralnych i w ofercie również znajdują się przedmioty w języku angielskim, które studenci mogą wybrać. Uczelnia prowadzi również bardzo intensywną wymianę akademicką w ramach programu ERASMUS+ oferując bardzo wiele przedmiotów prowadzonych w języku angielskim, na które studenci mogą się zapisać.
2.	Należy umożliwić studentom kierunku <i>biotechnologia</i> nauki innego języka obcego jako dodatkowego oprócz języka angielskiego	Studenci rozpoczynający semestr 1 w języku polskim mają możliwość wyboru nauki języka: angielskiego, niemieckiego, hiszpańskiego oraz rosyjskiego, w przypadku studentów ze ścieżki anglojęzycznej wybór ten dotyczy języka niemieckiego, polskiego i rosyjskiego. Lektoraty odbywają się w Studium Praktycznej Nauki Języka Obcego (SPNJO), które wysłała studentom link do zapisów a następnie przeprowadza testy poziomujące i ustanawia grupy.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 7:

Praktyki dotyczące umiędzynarodowienia procesu kształcenia na WBiB są zgodne z punktem 1.4 ESG. Standard ten podkreśla istotność wspierania mobilności studentów, promowania uznawania osiągnięć akademickich zdobytych w ramach wymiany międzynarodowej oraz zapewnienia sprawiedliwego dostępu do programów mobilności akademickiej.

Jedną z największych w historii naszej uczelni inicjatywy umiędzynarodowienia jest bez wątpienia przystąpienie SGGW do sojuszu UNiGreen i stanie się integralną częścią Uniwersytetu Europejskiego. Koncepcja UNiGreen, opiera się na czterech filarach:

- 1) Wspieranie „zielonej transformacji” – rozwijanie ram naukowych i technologicznych w dziedzinie zrównoważonego rolnictwa, zielonej biotechnologii oraz nauk o środowisku i nauk przyrodniczych, celem promowania zielonej transformacji.
- 2) Intensyfikowanie działań innowacyjnych – przyciąganie utalentowanych studentów, badaczy i interesariuszy z całego świata, aby intensyfikować działania w obszarze innowacji. Celem jest wzmocnienie rozwoju lokalnego i regionalnego poprzez oferowanie najnowocześniejszych rozwiązań.
- 3) Wzmacnianie globalnych powiązań – budowanie coraz silniejszych powiązań pomiędzy edukacją, badaniami naukowymi, innowacjami technologicznymi i usługami dla społeczeństwa poprzez globalne partnerstwo na rzecz społeczeństwa opartego na wiedzy.
- 4) Promowanie otwartej wspólnoty edukacyjnej – kształtowanie zintegrowanego i zróżnicowanego środowiska edukacyjnego opartego na zasadach równości i różnorodności. Tworzenie warunków, w których członkowie społeczności akademickiej będą mogli rozwijać

się jako twórczy, odpowiedzialni i społecznie zaangażowani obywatele, dzielący się swoją tożsamością europejską.

Z całą pewnością inicjatywa ta przyczyni się do podniesienia stopnia umiędzynarodowienia kształcenia na WBiB, a także zmotywuje studentów do zintensyfikowania działań na rzecz wzrostu kompetencji językowych niezbędnych dla korzystania z oferty uczelni zagranicznych i rozwoju kariery.

Warto również podkreślić, że w promocję oferty kształcenia i przedmiotów fakultatywnych w języku angielskim realizowanych na WBiB i/lub całej SGGW, na arenie międzynarodowej zaangażowani są przedstawiciele zarówno: władz Uczelni (Prorektor ds. Współpracy Międzynarodowej), Władze WBiB, BWM, Sekcja Międzynarodowych projektów Badawczych, Koordynatorzy ds. Współpracy Międzynarodowej i Wyminay Studentów z Zagranicą, jak i cała kadra naukowo-dydaktyczna WBiB. Ciekawą formą promocji naszej oferty kształcenia są tworzone i rozpowszechniane materiały w postaci np. broszur informacyjnych opracowanych również w języku angielskim:

<https://www.sggw.edu.pl/wp-content/uploads/2023/09/SGGW-for-International-Students-Study-Offer-2024-2025.pdf?x68009&x60734>,

<https://www.sggw.edu.pl/wp-content/uploads/2024/05/Warsaw-University-of-Life-Sciences-SGGW-at-a-glance.pdf?x68009>

W ramach wsparcia zagranicznych studentów studiujących w SGGW, w tym i na kierunku Biotechnologia w języku angielskim i/lub studentów wymiany osobowej w programie ERASMUS+, powołano tzw. WePoint (<https://wepoint.sggw.edu.pl/>). W WePoint studenci i inni zagraniczni Goście mogą uzyskać niezbędne informacje oraz wsparcie, zarówno na początku jak i w trakcie pobytu w SGGW. WePoint dostarcza informacji o SGGW, doradza, jak zabezpieczyć swój status prawny w Polsce (wizy, zezwolenia na pobyt) i pomaga przystosować się do życia w Polsce. Oferuje również pomoc w akomodacji nowego pracownika naukowego i organizuje wydarzenia integracyjne skierowane do społeczności międzynarodowej w SGGW.

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

8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami

Studenci kierunku Biotechnologia na SGGW w Warszawie mają dostęp do szerokiego wsparcia w procesie edukacyjnym i socjalnym. Uczelnia oferuje liczne formy pomocy, w tym materialną, psychologiczną, doradczą i administracyjną.

Już na etapie planowania studiowania, kandydaci na kierunek Biotechnologia mogą zapoznać się z szerokim wachlarzem ćwiczeń laboratoryjnych oraz prowadzącymi te zajęcia wykładowcami w ramach **Otwartych Laboratoriów** (<https://otwarte-laboratoria.sggw.edu.pl/pl/>).

Nowoprzyjęci studenci dowiadują się, jak działają agendy ogólnouczelniane w trakcie organizowanych specjalnie dla nich **Orientation Days** (prezentacja dostępna po spotkaniu na stronie wydziałowej https://wbib.sggw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/85/2024/10/OD_WBiB_2024-1.pdf?x18003).

Rada Uczelniana Samorządu Studentów SGGW w czasie **Dnia Adaptacyjnego** zapoznaje młodszych kolegów z prawami i obowiązkami, zawartymi w Regulaminie Studiów w SGGW, odpowiada na nurtujące ich pytania oraz organizuje zwiedzanie kampusu.

W roku 2023 dla pierwszorocznych studentów Wydziału Biologii i Biotechnologii (WBiB) zostało przeprowadzone szkolenie pt. Radzenie sobie ze stresem, mające na celu przygotowanie młodych ludzi do czekających ich wyzwań natury psychicznej.

W trakcie całych studiów dostępna jest profesjonalna **pomoc psychologiczna**. Informacja o możliwości jej uzyskania zamieszczona jest na stronie Uczelni (<https://www.sggw.edu.pl/studenci/wsparcie-dla-studentow/pomoc-psychologiczna/>).

WBiB bardzo intensywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym: powołany do tego celu jest nawet specjalny koordynator. Interesariusze zewnętrzni wraz z opiekunami praktyk zapewniają studentom możliwość realizacji praktyk (kryterium 2) w wielu firmach, uczestniczą w bieżącej aktywności wydziału (dwoje interesariuszy jest stałymi członkami Rady Programowej WBiB). Corocznie organizowane są dla studentów ostatnich roczników spotkania (RYK: Rozmowy Jesienne o Karierze) z potencjalnymi pracodawcami, a jednocześnie absolwentami kierunków biologicznych, w trakcie których studenci mogą pod okiem specjalistów (w 2023 roku był to dział HR z firmy AstraZeneca) przygotować profesjonalne CV czy profil na LinkedIn. Szkolenia z prowadzenia rozmów kwalifikacyjnych przez cały rok prowadzą też pracownicy uczelnianego Biura Karier (<https://bk.sggw.edu.pl/student/>).

Studenci kierunku Biotechnologia w roku akademickim 2022/2023 w ramach programu POWER 2 uczestniczyli w zewnętrznych szkoleniach podnoszących ich kwalifikacje zawodowe: Wizualizacja w badaniach biologicznych (66 osób), Monitorowanie badań klinicznych (58 osób), Rejestracja produktów leczniczych (28 osób). W marcu 2024 roku 48 studentów kierunku Biotechnologia I i II stopnia brało udział w warsztatach przygotowanych przez AstraZeneca dla kandydatów na staże w tej firmie.

Reagując na indywidualne potrzeby każdego ze studentów, w roku akademickim 2023/2024 na SGGW wprowadzony został program tutoringu i mentoringu. 64 nauczycieli akademickich ukończyło profesjonalne kursy i uzyskało certyfikaty pozwalające na prowadzenie spersonalizowanych 10-godzinnych spotkań z podopiecznymi (<https://jakoscksztalcenia.sggw.edu.pl/tutoring-i-mentoring-w-sggw/>). Wybór tutora czy mentora leży po stronie zainteresowanego studenta (rekrutacja odbywa się dwa razy w roku, na początku semestru zimowego i letniego). Odbycie tutoringu pozwala na zaliczenie przedmiotu z zakresu humanistyczno-społecznego. W pierwszym roku funkcjonowania systemu na SGGW (rok akademicki 2023/2024) w procesie mentorskim uczestniczyło 2 studentów II stopnia kierunku Biotechnologia, a w procesie tutorskim – 1 student I stopnia.

Po wybuchu wojny w Ukrainie Uczelnia włączyła się w pomoc studentom przybyłym z tego kraju. Uruchomiono intensywne kursy języka polskiego w Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych w SGGW, co umożliwiło osobom zainteresowanym aplikowanie na studia w języku polskim w roku akademickim 2022/2023. Potrzebującym udostępniono również pomoc psychologiczną, organizowaną przez Uczelnię. Obecnie studenci z Ukrainy, ale także z innych krajów (takich jak Białoruś) znajdują pełen zakres pomocy w biurze WePoint: wyjaśnianie procedur, wsparcie przy tłumaczeniu dokumentów, czy pomoc w weryfikacji dokumentów wystawianych w języku ukraińskim lub rosyjskim.

Na kierunku Biotechnologia studiuje 5 obywateli Ukrainy i 6 - Białorusi, a na Biotechnology: 1 student z Ukrainy i 2 z Białorusi (dane na rok akademicki 2024/2025).

W Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie studiuje blisko 200 osób z udokumentowanymi różnego rodzaju niepełnosprawnościami, w tym na WBiB 14 osób, z czego 7 na kierunku Biotechnologia.

Studenci z niepełnosprawnościami mogą liczyć na dodatkowe udogodnienia, takie jak zwiększony limit nieobecności na zajęciach, możliwość dostosowania formy zaliczeń do ich możliwości oraz korzystanie z pomocy asystentów czy tłumaczy języka migowego. Na wniosek mogą również dostosować tryb odbywania praktyk zawodowych. Uczelnia szczególnie dba o integrację i pełne uczestnictwo tych studentów w procesie kształcenia poprzez inwestycje w sprzęt, szkolenia dla kadry akademickiej oraz dostosowanie infrastruktury.

Na Uczelni powołany jest **Pełnomocnik Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych**, a na Wydziale — **Koordinator ds. Studentów z Niepełnosprawnościami** (działania Koordynatora ds. Studentów z Niepełnosprawnościami szerzej opisane są w kryterium 2, podpunkcie czwartym). Dla wsparcia osób z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami powołane zostało specjalne Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami i Dostępności (BOND), które prowadzi między innymi szkolenia dla nauczycieli akademickich, obsługi dziekanatów oraz rozpatruje wnioski studentów o ułatwienia w procesie studiowania.

Na uczelni działa też **Biuro Karier SGGW** (<https://bk.sggw.edu.pl/student/>), które oferuje studentom pomoc w znalezieniu pracy, profesjonalne doradztwo w projektowaniu kariery zawodowej, job-coaching. Biuro organizuje również warsztaty tworzenia CV, przygotowania do rozmowy kwalifikacyjnej i umiejętności personalnych.

Regulamin Studiów (zał. 2.4.1) zawiera stosowne zapisy dotyczące tej grupy studentów, takie jak gwarancję form przeprowadzania zaliczeń i egzaminów dostosowanych do potrzeb i możliwości wynikających z niepełnosprawności. Ponadto, nauczyciele akademicki, rozpoczynając pracę w SGGW są zobligowani do uczestnictwa w specjalistycznym szkoleniu, w czasie którego zapoznają się z metodami wsparcia studentów z niepełnosprawnościami w procesie kształcenia uniwersyteckiego, jak również na bieżąco są im stwarzane możliwości poszerzania kompetencji z tego zakresu.

W kryterium 2, podpunkcie czwartym opisano szczegółowo dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością, jak również możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia. Regulamin Studiów w SGGW uwzględnia wiele możliwości dostosowania procesu uczenia się do spersonalizowanych potrzeb oraz różnicuje formy wsparcia dla poszczególnych grup studentów. Za najważniejszą formę wsparcia uznać można indywidualną organizację studiów (indywidualny program studiów - IPS, indywidualny plan zajęć — IPZ oraz spersonalizowany plan studiów SPS). Szczegółowy opis ww. form organizacji studiów określają paragrafy 9, 11, 12, 14 i 15 Regulaminu Studiów w SGGW Warszawie (zał. 2.4.1).

Zgodnie z paragrafem 14 Regulaminu Studiów SGGW, studenci z niepełnosprawnością, studentki w ciąży oraz studenci będący rodzicami mogą złożyć wniosek o indywidualny plan zajęć (IPZ), który nadzorowany jest przez Prodziekana i odbywa się pod opieką wybranego nauczyciela akademickiego.

Na podstawie Regulaminu Studiów w SGGW na wniosek studenta z niepełnosprawnością, formy zaliczenia przedmiotu mogą zostać dostosowane do jego możliwości wynikających z

niepełnosprawności. W zaliczeniach i egzaminach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób z niepełnosprawnością ruchową lub asystenci osób niewidomych. Osoby pomagające studentom z niepełnosprawnościami powinny mieć zgodę Prodziekana na uczestniczenie w zaliczeniach i egzaminach.

Dodatkowo, w roku akademickim 2021/2022, WBiB, korzystając ze środków z Funduszu Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami, przeznaczonych na wsparcie procesu kształcenia oraz prowadzenia badań, zorganizował w dniu 29 listopada 2021 r. szkolenie dla 37 studentów (w tym starostów, członków samorządu i starszych roczników), którego tematem była problematyka „Studenci niepełnosprawni w środowisku akademickim”. Celem spotkania było podniesienie świadomości uczestników w zakresie niepełnosprawności oraz integracja osób z niepełnosprawnościami na uczelni. Szkolenie dostarczyło zarówno teoretycznej, jak i praktycznej wiedzy dotyczącej wsparcia studentów z różnymi rodzajami niepełnosprawności, omawiając aspekty prawne oraz codzienne wyzwania. Uczestnicy zdobyli umiejętności w zakresie skutecznej komunikacji i współpracy ze studentami z niepełnosprawnościami, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Część środków z Funduszu Wsparcia Osób z Niepełnosprawnościami zostało przeznaczone na zakup inteligentnych tłumaczy (translator mowy w czasie rzeczywistym) z akcesoriami wspierających komunikację ze studentami obcojęzycznymi aby zapewnić pełny udział w procesie kształcenia oraz adaptacji dotyczącej studentów z wadami mowy i słabosłyszących oraz innymi szczególnymi potrzebami dodatkowo porozumiewających się w języku obcym.

Ponadto, część środków z Funduszu została przeznaczona na modernizację drzwi wejściowych do budynku nr 37, tak aby były lepiej dostosowane do potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Modernizacja obejmowała instalację systemu automatycznego otwierania, dostosowanego do wielkości drzwi, co miało na celu poprawę komfortu i dostępności dla osób niepełnosprawnych poruszających się po terenie Wydziału.

Uczelnia oferuje także rehabilitacyjne zajęcia sportowe oraz **bezpłatne wsparcie psychologiczne** w NZOZ działającym przy SGGW. Dla studentów trwale niezdolnych do jakiegokolwiek wysiłku fizycznego przewidziano zajęcia teoretyczne. Zajęcia prowadzą fizjoterapeuci posiadający uprawnienia trenerów sportu osób z niepełnosprawnościami.

Studenci z różnego rodzaju niepełnosprawnościami uczestniczą w regularnych zajęciach z języków obcych przewidzianych dla ich kierunku, a jeżeli jest taka potrzeba, lektorzy przyjmują indywidualne podejście do tych studentów biorąc pod uwagę sugestie samych zainteresowanych. Podczas egzaminu z języków obcych, który ma tylko formę pisemną, honorowane są zaświadczenia i orzeczenia lekarskie przedstawione przez studentów.

Dla osób z niepełnosprawnościami i szczególnymi potrzebami SGGW oferuje również dedykowaną stronę internetową (<https://www.sggw.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie-w-sggw/osoby-z-niepelnosprawnosciami/>), gdzie można znaleźć wszystkie niezbędne informacje dotyczące wsparcia.

Zaplecze techniczne SGGW, w tym budynki dydaktyczne nowej części kampusu, w większości są dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcją narządu ruchu (podjazdy, miejsca parkingowe, toalety), a w starej części kampusu - są one sukcesywnie modernizowane. Infrastruktura techniczna WBiB (budynek nr 37) dostosowana jest do wymagań i potrzeb studentów z niepełnosprawnościami. Poruszanie się pomiędzy piętrami budynku jest możliwe przy wykorzystaniu wind przystosowanych do

wózków inwalidzkich. W niedalekiej odległości drzwi wejściowych do budynku, otwieranych automatycznie, znajdują się miejsca parkingowe oznaczone piktogramami. W budynku WBiB, na każdym piętrze, znajdują się toalety dla osób z niepełnosprawnościami oznakowane piktogramem a w windach są napisy alfabetem Brille'a.

W domach studenckich część pokoi uwzględnia potrzeby osób z dysfunkcją narządu ruchu, w tym osób poruszających się na wózkach i w sytuacji, kiedy student z dysfunkcją narządu ruchu jest kwaterowany w domu studenckim, to taki właśnie pokój jest mu przydzielany.

Studenci SGGW w Warszawie, mają możliwość korzystania z szerokiej oferty wsparcia materialnego, co znacznie ułatwia im funkcjonowanie w społeczności akademickiej. W ramach środków z funduszu stypendialnego SGGW, na które składają się środki finansowe przyznane przez Ministra Edukacji i Nauki na świadczenia dla studentów oraz środki z innych źródeł, studenci mogą ubiegać się o pomoc materialną w formie różnego rodzaju stypendiów i zapomóg. System stypendialny uwzględnia także potrzeby osób z niepełnosprawnością oraz promuje studentów wyróżniających się naukowo, sportowo i artystycznie. Zasady udzielania pomocy materialnej określone są w ogólnouczelnianym Regulaminie świadczeń dla studentów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (Załącznik do Zarządzenia Nr 95 Rektora SGGW z dnia 30 września 2024 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie) (zał. 8.1.1). Dokument ten reguluje przyznawanie stypendium socjalnego, w tym w zwiększonej wysokości (w związku z zamieszkaniem w akademiku, wynajmowaniem mieszkania, sieroctwem lub innymi trudnymi sytuacjami życiowymi), stypendium dla osób z niepełnosprawnością, zapomogi oraz stypendium Rektora za osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe. W Regulaminie opisane są kwestie w szczególności związane z kryteriami (warunkami), trybem przyznawania, okresem na jaki świadczenia te są przyznawane, ograniczeniami możliwości przyznawania świadczeń i ich utratą, trybem powoływania oraz składem komisji stypendialnych i odwoławczej komisji stypendialnej oraz kryteriami i trybem zakwaterowania studentów.

Wydział wspiera studentów w staraniach o takie stypendia, jak również o wsparcie finansowe z innych źródeł, np. Stypendia ministra za szczególne osiągnięcia. Na wniosek studenta wydawane jest zaświadczenie o przebiegu studiów oraz opinia Dziekana.

W roku akademickim 2023/2024 na kierunku Biotechnologia przyznano:

- 54 stypendia rektorskie za wybitne osiągnięcia;
- 27 stypendia socjalne;
- 7 stypendiów dla osób niepełnosprawnych
- oraz 5 zapomóg losowych.

W ostatnich latach obserwuje się wyraźne zmniejszenie liczby przyznawanych stypendiów socjalnych wynikające z niezmiennego od kilku lat progu dochodu uprawniającego do otrzymania stypendiów, a także podejmowania pracy przez samych studentów (często na pełen etat), co ma oczywisty wpływ na dochody gospodarstwa domowego, którego członkiem jest student.

Zapomogi najczęściej są przyznawane w przypadku śmierci najbliższego członka rodziny lub ciężkiej choroby studenta czy najbliższego członka rodziny.

Studenci mają możliwość zakwaterowania w **Domach Studenckich** (<http://adiss.sggw.pl/>). W przypadku trudnej sytuacji materialnej istnieje również możliwość otrzymania dopłaty do zakwaterowania.

Od roku 2019/2020 zostały zlikwidowane dopłaty do domów studenckich, w zamian za to zwiększono kwoty samych stypendiów socjalnych. Jednocześnie, wprowadzono nowy rodzaj dopłaty do stypendium socjalnego (300 zł) dla studentów, którzy są w wyjątkowo trudnej sytuacji materialnej i życiowej - wynikającej najczęściej z posiadania niepełnosprawnego członka rodziny, sieroctwa lub pólsieroctwa studenta.

Na terenie Kampusu SGGW funkcjonuje **Niepubliczne Przedszkole SGGW** (<https://przedszkole.sggw.edu.pl/>) oferujące opiekę nad dziećmi studentów, doktorantów i pracowników SGGW, co stanowi znaczące wsparcie dla studentów będących rodzicami. W przypadku studentów SGGW, podobnie jak w przypadku doktorantów i pracowników, opłata za przedszkole jest zredukowana o 45% w stosunku do obowiązującej dla pozostałych osób.

8.2 Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Zgodnie ze Statutem SGGW w Warszawie (zał. I A) w nowej strukturze organizacyjnej uczelni Wydział stanowi główny typ jednostki organizacyjnej SGGW o charakterze dydaktycznym, który odpowiada za prowadzenie kształcenia na kierunkach studiów, studiach podyplomowych oraz kształcenie w innych formach. Działalnością Wydziału kieruje Dziekan, którego powołuje i odwołuje Rektor na zasadach określonych w statucie SGGW. Dziekan jest przełożonym i opiekunem studentów Wydziału oraz bezpośrednim przełożonym Prodziekanów. Do zadań **Dziekana** Wydziału należy:

- reprezentowanie wydziału, w tym reprezentowanie go na zewnątrz SGGW na podstawie upoważnienia Rektora;
- sprawowanie bieżącego nadzoru nad procesem kształcenia w ramach kierunków studiów prowadzonych na wydziale;
- sprawowanie bieżącego nadzoru nad procesem promocji i rekrutacji na kierunkach studiów prowadzonych na wydziale, na zasadach określonych odrębnymi przepisami i we współpracy z właściwymi jednostkami organizacyjnymi SGGW;
- ustalanie szczegółowych planów zajęć dydaktycznych prowadzonych na wydziale;
- dokonywanie zleceń zajęć dydaktycznych w porozumieniu z dyrektorami instytutów;
- prowadzenie i sprawowanie nadzoru nad działaniami związanymi z zapewnianiem jakości kształcenia na wydziale;
- współuczestniczenie w procesie oceny okresowej nauczycieli akademickich w ramach wykonywania przez nich obowiązków dydaktycznych, na zasadach określonych przez Rektora;
- wykonywanie innych zadań określonych przez Rektora lub odrębne przepisy SGGW.

Dziekan wspiera finansowo inicjatywy naukowe i organizacyjne zgłaszane przez Samorząd Studentów, Koła Naukowe, drużyny sportowe oraz realizację zajęć laboratoryjnych prowadzonych dla studentów Wydziału.

Osoba na stanowisku **Prodziekana** zajmuje się:

- wydawaniem decyzji administracyjnych, postanowień i innych rozstrzygnięć określonych regulaminem studiów, w indywidualnych sprawach studentów Wydziału związanych z tokiem ich studiów;
- wydawaniem rozstrzygnięć w sprawach związanych z tokiem kształcenia w ramach studiów podyplomowych i innych form kształcenia prowadzonych na Wydziale, na zasadach określonych odrębnymi przepisami;
- wykonywaniem innych zadań określonych przez Rektora, statut lub odrębne przepisy SGGW.

Ponadto Prodziekan odpowiada za przyznawanie warunkowych zaliczeń semestrów i określa warunki powtarzania przedmiotów lub semestrów, zatwierdza tematy prac dyplomowych i odpowiada za organizację indywidualnego trybu studiów.

Zajęcia dla studentów, opieka nad pracami dyplomowymi jest prowadzona przez pracowników dydaktycznych SGGW, zatrudnionych w instytutach. Na czele każdego z instytutów stoją Dyrektor oraz Zastępca Dyrektora ds. kształcenia. Dyrektor Instytutu oraz Zastępca Dyrektora Instytutu ds. Kształcenia koordynują realizację obowiązków dydaktycznych przez pracowników Instytutu w porozumieniu z Dziekanem. W przypadku kierunku Biotechnologia głównym instytutem jest Instytut Biologii, ponieważ dyscypliną wiodącą (100%) są nauki biologiczne. Dyrektor Instytutu przewodniczy Radzie Dyscypliny, która opiniuje programy kształcenia na danym kierunku studiów.

Organem opiniodawczo-doradczym Dziekana w sprawach związanych z jakością kształcenia, ewaluacją zajęć dydaktycznych, formułowaniem rekomendacji w tym zakresie, ewaluacją i doskonaleniem programów dydaktycznych, oraz opracowywaniem projektów programów dydaktycznych jest **Rada Programowa**.

Do wsparcia studentów Dziekan powołuje koordynatorów: ds. jakości kształcenia, ds. praktyk, ds. osób z niepełnosprawnością, ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym, ds. współpracy międzynarodowej i wymiany studentów z zagranicą, ds. równego traktowania pracowników i studentów, ds. monitorowania losów absolwentów.

Koordynator ds. jakości kształcenia wraz z zespołem, współpracujący z pełnomocnikiem Rektora ds. jakości kształcenia powołanym na poziomie Uczelni, są kluczowi dla zapewnienia jakości kształcenia. Zakres ich działań jest jasno określony i w zależności od potrzeb uzupełniany. Zadania Koordynatora ds. jakości kształcenia obejmują: wdrażanie i doskonalenie Wydziałowego Systemu Jakości Kształcenia, nadzór i bieżącą aktualizację dokumentacji jakości kształcenia, dystrybucję dokumentacji jakości kształcenia wśród studentów Wydziału i pracowników Instytutu, przygotowanie i prowadzenie przeglądów Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia, współpracę z instytucjami związanymi z nadzorem i zapewnianiem jakości kształcenia, w tym akredytacyjnymi i certyfikującymi, analizę dokumentacji oceny jakości kształcenia, w tym wyników ankiet studenckich i absolwenckich, weryfikację efektów uczenia się. Działania realizowane przez Koordynatora ds. jakości kształcenia są odzwierciedlone w aktualizacji dokumentacji jakości kształcenia na stronie internetowej Wydziału (dokonywanej przynajmniej raz w roku akademickim), nadzorze nad raportowaniem działań realizowanych przez koordynatorów i zespoły zgodnie z System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (zał. 1.1.3) oraz Katalogiem Narzędzi Monitorowania Jakości Kształcenia w SGGW (zał. 1.1.4)

Równocześnie, zadania Zespołu ds. jakości kształcenia obejmują koordynowanie procedur zapewniania jakości kształcenia, w tym Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia, wprowadzanie i doskonalenie procedur w zakresie europejskich standardów wewnętrznego systemu zapewniania jakości kształcenia w instytucjach szkolnictwa wyższego, inicjowanie działań doskonalących jakość kształcenia, monitorowanie oraz okresowy przegląd programów oraz ich efektów, monitorowanie kryteriów i procedur oceny jakości kształcenia, w tym ankiet studenckich i absolwenckich. Działania realizowane przez Zespół ds. jakości Kształcenia są odzwierciedlone w udostępnianiu pracownikom i studentom informacji o podejmowanych działaniach doskonalących jakość kształcenia oraz raportowaniu o realizowanych działaniach zgodnie z Katalogiem Narzędzi Monitorowania Jakości Kształcenia w SGGW.

Działania Koordynatora ds. jakości kształcenia oraz Zespołu ds. jakości kształcenia dopełniają się i łącznie pokrywają zakres zarządzania jakością kształcenia na WBiB. Corocznie przygotowywany przez Zespół raport dla każdego kierunku studiów jest sprawdzany przez Prodziekana, a następnie opiniowany przez Radę Programową. Zgodnie z procedurami SGGW, proces sprawozdawczy za poprzedni rok akademicki kończy się w grudniu roku, w którym kończył się dany cykl (tzn. za rok akademicki 2022/2023 raport został zatwierdzony w grudniu 2023 roku).

Koordynator ds. praktyk na kierunku Biotechnologia zajmuje się całościowo organizacją praktyk, wspieraniem studentów w ich realizacji oraz monitorowaniem ich przebiegu. Jest także odpowiedzialny za zaliczanie praktyk przez studentów. Studenci są przez niego informowani o zasadach odbywania praktyk (dokument przygotowany przez zespół ds. praktyk i pozytywnie zaopiniowany przez Radę Programową - https://wbib.sggw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/85/2022/04/REGULAMIN-PRAKTYK-2022-nowyBiologia_Biotechnologia-11-04-2022.pdf?x18003). Koordynator ds. praktyk opiniuje oraz akceptuje proponowane przez studentów miejsca praktyk, wystawia dokumenty związane z praktykami, utrzymuje bieżący kontakt z opiekunami praktyk i kontroluje miejsca realizacji praktyk.

Zadania **Koordynatora ds. studentów z niepełnosprawnościami** obejmują: monitorowanie działań zmierzających do zapewnienia właściwych warunków kształcenia studentów z niepełnosprawnościami, prowadzenie skrzynki e-mail pozwalającej na zgłaszanie problemów przez studentów z niepełnosprawnościami, bieżące rozwiązywanie problemów studentów z niepełnosprawnościami, dystrybucję informacji o działaniach realizowanych dla zapewnienia właściwych warunków kształcenia studentów z niepełnosprawnościami, współpracę z instytucjami zapewniającymi właściwe warunki kształcenia studentów z niepełnosprawnościami, takimi jak Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami i Dostępności oraz współpracę z Pełnomocnikiem Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych i Koordynatorem ds. Wsparcia Osób z ASD.

Koordynator ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym wspiera studentów w procesie uczenia się w zakresie związanym z zajęciami realizowanymi z udziałem praktyków reprezentujących otoczenie społeczno-gospodarcze, uczestnictwem w projektach, czy realizacją prac dyplomowych przy współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Koordynator ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym utrzymuje bieżące kontakty z interesariuszami zewnętrznymi, którzy oferują studentom miejsca do odbywania staży, proponują współpracę naukową oraz pomagają rozwijać umiejętności niezbędne do zdobycia interesujących stanowisk w przyszłości.

Koordynator ds. współpracy międzynarodowej i wymiany studentów z zagranicą wspiera studentów w procesie uczenia się w zakresie związanym z udziałem w dostępnych programach

stypendialnych i wymiany międzynarodowej oraz zajęciami prowadzonymi przez profesorów wizytujących. Jego zadania polegają na wskazywaniu studentom możliwości uczestniczenia w międzynarodowej wymianie (w tym celu w każdym roku akademickim organizowane są specjalne spotkania ze studentami, w których uczestniczy przedstawiciel Biura Współpracy Międzynarodowej zajmujący się wymianą oraz prodziekani), opiniowaniem i akceptowaniem proponowanych przez studentów opcji wymiany międzynarodowej, przygotowaniem dokumentów związanych z międzynarodową wymianą, wyszukiwaniem i bieżącym kontaktem z zagranicznymi uczelniami i kontrolą miejsc realizacji międzynarodowej wymiany, dystrybucją informacji o proponowanych opcjach wymiany międzynarodowej oraz archiwizacją dokumentacji związanej z wymianą międzynarodową.

Koordynator ds. równego traktowania pracowników i studentów wspiera studentów w procesie uczenia się w zakresie związanym z zapewnieniem równego traktowania w czasie zajęć i poza nimi oraz ochrony przed dyskryminacją. Jego zadaniem jest monitorowanie działań zmierzających do zapewnienia równego traktowania i ochrony przed dyskryminacją pracowników i studentów, bieżące rozwiązywanie problemów wynikających z nieprzestrzegania zasad równego traktowania pracowników i studentów, upowszechnianie informacji o działaniach zmierzających do zapewnienia równego traktowania i ochrony przed dyskryminacją wśród studentów Wydziału i pracowników Instytutu, współpracę z instytucjami związanymi z nadzorem i zapewnianiem równego traktowania. Ponadto, współpracuje on z Pełnomocnikiem Rektora ds. Równego Traktowania w ramach działań realizowanych centralnie w SGGW.

Koordynator ds. monitorowania losów absolwentów zbiera informacje od absolwentów Wydziału oraz zewnętrznych instytucji śledzących losy absolwentów (ogólnopolski system monitorowania Ekonomicznych Losów Studentów ELA), przyczyniając się do udoskonalania formy wspierania studentów na Wydziale w przyszłości.

Na Wydziale działa ponadto zespół ds. zasobów w procesie kształcenia, który na bieżąco dokonuje przeglądów warunków technicznych, zasobów informatycznych i sprzętowych laboratoriów, w których studenci odbywają zajęcia oraz realizują prace dyplomowe i projekty naukowe. Zespół ds. zasobów sygnalizuje konieczność modyfikacji i proponuje zmiany konieczne do wsparcia studentów w procesie uczenia się. Jest to szczególnie ważne dla kierunku Biotechnologia, w ramach którego wiele zajęć ma charakter praktyczny.

Bieżącym wsparciem służy studentom na kierunku Biotechnologia komisja hospitacyjna. Oprócz oceny wykładowców, warunków odbywania zajęć, ich punktualnością i prawidłowością, jest w ciągłym kontakcie ze studentami, co pozwala na szybkie reagowanie w przypadku zauważenia niedociągnięć oraz modyfikacji sposobu realizacji zajęć i pomocy studentom w osiągnięciu efektów uczenia się w danym module.

Każdy z roczników studentów na Wydziale ma wyznaczonego opiekuna spośród nauczycieli akademickich. Funkcja opiekuna roku polega przede wszystkim na ułatwianiu studentom funkcjonowania w środowisku akademickim, wspomaganie w rozwiązywaniu problemów związanych z przebiegiem studiów, sprawami bytowymi i socjalnymi studentów. Każdy student może zgłosić się do opiekuna swojego roku, aby uzyskać pomoc w rozwiązywaniu problemów, jakie spotyka w procesie kształcenia. Opiekun I roku jest przedstawiany studentom podczas spotkania, jakie organizuje w pierwszym tygodniu nowego roku akademickiego Prodziekan oraz w trakcie uroczystej inauguracji.

Studentów poszczególnych roczników wspiera i reprezentuje starosta roku — osoba szczególnie zaangażowana w organizację przebiegu studiów i życia studenckiego danego rocznika, będąca również przedstawicielem studentów w kwestiach wymagających udziału Władz Wydziału (np. kwestie związane z planem zajęć, organizacją sesji). Ponadto, Samorząd Studentów (Rada Uczelniana Samorządu Studentów SGGW) organizuje obowiązkowe szkolenie dla studentów I roku z zakresu praw i obowiązków studenta zgodnie ze Statutem SGGW.

Podczas realizacji procesu kształcenia, studenci kierunku Biotechnologia mają możliwość korzystania z pomocy dydaktycznych w formie podręczników i skryptów dostępnych w Bibliotece Głównej SGGW.

Materiały dydaktyczne są także udostępniane studentom WBiB przez nauczycieli akademickich na indywidualnych stronach internetowych, na platformie Microsoft Teams. Ponadto, istnieje możliwość korzystania z czytelni studenckich wyposażonych w stanowiska komputerowe oraz zbiorów Naukowej Sieci Informacyjnej SGGW, a także tematycznych baz danych. Studenci mogą również liczyć na wsparcie pracowników biblioteki, w tym także działu informacji naukowej, które obejmuje szkolenie z zakresu poszukiwania informacji w naukowych bazach danych, realizowane w wymiarze 2 godzin dla studentów ostatnich roczników w ramach Seminarium dyplomowego.

Jednym z instrumentów wsparcia studentów w procesie kształcenia są konsultacje, które są organizowane przez nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia dydaktyczne. Konsultacje są prowadzone w formie bezpośredniej i/lub przy użyciu komunikacji elektronicznej (za pomocą platformy MS Teams lub mailowo). Terminy konsultacji pracownicy wskazują na początku każdego semestru zajęć dydaktycznych.

Kolejnym, ważnym instrumentem wsparcia procesu kształcenia jest możliwość prowadzenia działalności w kołach naukowych. Pod opieką nauczycieli akademickich studenci realizują własne projekty naukowo-badawcze. Studenci kierunku Biotechnologia najliczniej uczestniczą w pracach Koła Naukowego Biotechnologów, ale angażują się także w działalność Koła Naukowego Nanobiotechnologów. Wszystkie koła naukowe na SGGW mają charakter międzywydziałowy, co oznacza, że ich oferta jest otwarta dla studentów wszystkich kierunków, zgodnie z zainteresowaniami. Wyniki prac naukowych studentów są przedstawiane na przeglądach kół naukowych, w trakcie których corocznie studenci Biotechnologii osiągają świetne wyniki.

Ponadto, wsparcie procesu kształcenia jest możliwe dzięki aktywnemu udziałowi studentów w szkoleniach, warsztatach i wykładach otwartych organizowanych przez różne podmioty funkcjonujące na Uczelni, m. in. Biuro Karier, organizacje studenckie czy w formie indywidualnej przez tutorów i metorów, także osób ze spektrum autyzmu (zał.8.2.1).

8.3 Formy wsparcia:

a. krajowa i międzynarodowa mobilność studentów

Studenci WBiB mogą podejmować studia zagraniczne na wielu uczelniach zagranicznych. Dla kierunku Biotechnologia podpisane są umowy w zakresie studiów wymiennych z 15 uczelniami. W strukturze organizacyjnej SGGW jednostką odpowiedzialną za koordynację wymiany międzynarodowej, obsługę administracyjną wyjazdów zagranicznych pracowników i studentów SGGW, a także organizację zagranicznych zawodowych praktyk studenckich jest Biuro Współpracy Międzynarodowej (<https://www.sggw.edu.pl/wspolpraca/>) podlegające Prorektorowi ds. Współpracy

Umiejdzynarodowienia. Biuro podejmuje działania mające na celu pozyskanie funduszy na współpracę zagraniczną od krajowych i zagranicznych organizacji na terenie kraju i za granicą. Współpraca międzynarodowa zajmuje ważne miejsce w działalności SGGW, przyczyniając się do pogłębiania badań naukowych i ujednolicenia programów dydaktycznych. W 2023 r. współpraca międzynarodowa SGGW realizowana była na podstawie ponad 400 umów. Uczelnia współpracuje łącznie z ok. 300 partnerami zagranicznymi na wszystkich kontynentach. Corocznie za granicę wyjeżdża około 1200 pracowników i studentów. Informacje dotyczące mobilności studentów umieszczane są na stronie internetowej Uczelni. Ponadto BWM zajmuje się organizacją szkoleń dla kadry akademickiej i administracyjnej w zakresie komunikacji i relacji międzykulturowych, co jest bardzo cenne również w aspektach związanych z prowadzeniem zajęć dydaktycznych.

W roku 2022 SGGW przystąpiła do **UNIGreen** – sojuszu ośmiu europejskich instytucji partnerskich, specjalizujących się w naukach rolniczych, przyrodniczych i biotechnologii. Jego celem jest dążenie do wzmocnienia powiązań pomiędzy edukacją, badaniami, innowacjami oraz transferem wiedzy w drodze do stworzenia wzorcowego uniwersytetu europejskiego w zakresie szkolnictwa wyższego i badań w obszarach: Agro, Bio i Life Sciences. Działania UNIGreen ukierunkowane są na promowanie swobodnego przepływu wiedzy oraz ułatwienie pozyskiwania wspólnych europejskich stopni naukowych i talentów spoza Europy. Projekt promuje wartości związane z otwartością na inne kultury i wielojęzyczności #WeAreUNIGreen. Udział SGGW w UNIGreen daje nowe możliwości rozwoju pracownikom i studentom.

Wydziałowy koordynator ds. współpracy międzynarodowej i wymiany studentów z zagranicą wspiera studentów w zakresie mobilności zagranicznej: wskazuje studentom możliwości uczestniczenia w międzynarodowej wymianie, opiniuje i akceptuje proponowane przez studentów opcje wymiany międzynarodowej, przygotowuje dokumenty związanych z międzynarodową wymianą.

Studenci kierunku Biotechnologia bardzo intensywnie korzystają z istniejących możliwości studiowania za granicą. W roku akademickim 2023/2024 w wymianie długoterminowej semestralnej uczestniczyło 5 studentów I stopnia (Katholieke Universiteit Leuven, Wageningen University, Lithuanian University of Health Sciences) oraz 1 student II stopnia (Universidade de Aveiro). Dużą popularnością wśród studentów kierunku Biotechnologia cieszy się realizacja praktyk za granicą. W roku akademickim z takiej opcji skorzystało 7 studentów biotechnologii. Praktyki były realizowane w University of Natural Resources and Life Sciences w Austrii, ProGenTomics w Belgii, Lund University, Mision Biologica de Galicia, University of Vienna, Institute of Bioengineering of Catalonia, Washington University in St. Louis.

Studenci kierunku Biotechnologia mają również możliwość uczestnictwa w zagranicznych stażach, szkołach letnich i konferencjach dzięki finansowaniu z programu PROM — Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (szczegółowe informacje związane ze skalą i zasięgiem mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadry opisane są w Kryterium 7).

Od roku 2023 studenci z ostatnich roczników na WBiB mogą aplikować na roczny pobyt w laboratoriach w Stanach Zjednoczonych. Do programu BioLAB, działającego pod egidą Fundacji Fullbrighta w roku akademickim 2024/2025 zakwalifikowała się jedna studentka kierunku Biotechnologia.

b. prowadzenie działalności naukowej oraz publikowanie lub prezentacja jej wyników, jak również w uczestniczenie w różnych formach komunikacji naukowej lub twórczości artystycznej

Studenci kierunku Biotechnologia uczestniczą w wielu inicjatywach mających na celu zdobywanie dodatkowych umiejętności i kompetencji, związanych z prowadzeniem badań naukowych.

Podstawowym miejscem realizacji swoich zainteresowań i aspiracji poznawczych są **koła naukowe** (Koło Naukowe Biotechnologów, Koło Naukowe Nanobiotechnologów oraz inne koła międzywydziałowe), które włączają studentów w działalność badawczą. Studenci biorą udział w różnych projektach, a efekty prac wykonywanych pod opieką nauczycieli akademickich są prezentowane na licznych przeglądach (w tym Przegląd Dorobku Kół Naukowych SGGW). W roku 2022 w konkursie Kół Naukowych KOKON, organizowany przez Forum Uczelni Technicznych, w kategorii Badania naukowe, z projektem: Roślinna alternatywa serów dojrzewających z udziałem pleśni jako innowacja wśród analogów nabiału, zwyciężyło [Koło Naukowe Biotechnologów KN Biotech](#).

Studenci kierunku Biotechnologia działający w kołach naukowych współorganizują także własne konferencje naukowe, takie jak „Symbioza” (we współpracy z Warszawskim Stowarzyszeniem Biotechnologicznym „Symbioza”, studentami biotechnologii z Politechniki Warszawskiej i Uniwersytetu Warszawskiego) czy Nanobiomedica (w zakresie nanobiotechnologii, biomedycyny, bioinżynierii zwierząt i technologii biomedycznej oraz w dziedzinach pokrewnych). W trakcie obrad prezentowane są dokonania studentów i doktorantów z różnych uczelni, odbywają się także wykłady, na które zapraszane są interesujące postaci ze świata nauki i biznesu.

Każdy ze studentów na kierunku Biotechnologia jest włączany w działalność naukową w ramach realizacji własnej pracy dyplomowej. Zgodnie z regulaminem realizacji takich prac (https://wbib.sggw.edu.pl/wp-content/uploads/sites/85/2023/10/Szczegolowe-wymagania-dotyczace-prac-dyplomowych-na-Wydziale-Biologii-i-Biotechnologii-SGGW_210323.pdf?x18003) przyjętym w roku 2023 przez Radę Programową WBiB, każda dysertacja musi mieć charakter eksperymentalny, co oznacza konieczność włączenia się dyplomanta w badania, wykonywane przez promotora. Studenci biotechnologii chętnie realizują prace dyplomowe w wielu jednostkach SGGW (przede wszystkim Instytut Biologii, Instytut Medycyny Weterynaryjnej, Instytut Nauk o Żywności, Instytut Nauk o Zwierzętach), a także poza uczelnią (w roku akademickim 2023/24 23 dyplomantów z kierunku Biotechnologia, którzy zdecydowali się na taki wybór, zdało egzaminy dyplomowe), w Narodowym Instytucie Onkologii, Instytucie Biochemii i Biofizyki PAN, Instytucie Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. Mirosława Mossakowskiego PAN i innych. Tak szerokie spektrum instytucji, w których badaniach naukowych uczestniczą dyplomanci pozwala na pogłębianie bardzo różnorodnych zainteresowań. Daje też możliwość zapoznania się z szerokim zakresem zagadnień wszystkim studentom, ponieważ tematyka prac przedstawiana i omawiana jest w ramach seminariów dyplomowych.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 100 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 22 września 2021 r. w sprawie wprowadzenia „Wytycznych dotyczących przygotowywania prac dyplomowych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie” (zał. 3.4.4.), za pracę dyplomową inżynierską można uznać artykuł opublikowany w czasopiśmie naukowym lub rozdział w monografii, a za pracę magisterską - artykuł opublikowanym w czasopiśmie naukowym. Za pracę dyplomową inżynierską w formie artykułu opublikowanego w czasopiśmie naukowym lub rozdziału w monografii oraz za pracę magisterską w formie artykułu opublikowanego w czasopiśmie naukowym, może zostać uznana publikacja związana z efektami uczenia się osiąganymi na danym kierunku,

poziomie i profilu studiów, w czasopiśmie recenzowanym znajdującym się w wykazie czasopism naukowych i recenzowanych materiałów z konferencji międzynarodowych ogłoszonym komunikatem ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego i nauki na podstawie art. 267 ust. 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478). Student zgłasza do Prodziekana Wydziału wniosek o uznanie przygotowywanego artykułu naukowego za pracę dyplomową. Zgodę na uznanie przygotowywanego artykułu naukowego za pracę dyplomową wydaje Prodziekan Wydziału. Praca taka wykonywana jest samodzielnie lub jako współautorstwo nie więcej niż 2 osób (student i promotor), przy czym wkład studenta stanowi nie mniej niż 50% i jest potwierdzony w oświadczeniu składanym przez obu współautorów. Do tej pory na kierunku Biotechnologii nie było prac realizowanych w takiej formie.

Studenci biotechnologii aktywnie włączają się w **propagowanie wiedzy biologicznej**. Bardzo wielu z nich uczestniczy między innymi w Dniach SGGW, Piknikach Naukowych Polskiego Radia i Centrum Kopernika, Festiwalu Nauki czy Ursynowskim Festiwalu Nauki. Osoby najbardziej aktywne na polu naukowym i popularyzatorskim od roku 2023 są wyróżniane Dyplomami Uznania Dziekana, wręczanymi na uroczystości immatrykulacji przy udziale całej społeczności WBiB i zaproszonych gości.

c. wchodzenie na rynek pracy lub kontynuowanie edukacji

Na WBiB istnieje wiele form wsparcia studentów w budowaniu ich zawodowej przyszłości. Dokonywane cyklicznie zmiany programu kształcenia wynikają często z zapotrzebowania rynku pracy, są opiniowane przez interesariuszy z otoczenia społeczno-gospodarczego, a dwoje przedstawicieli ewentualnych pracodawców należy do Rady Programowej. Skutkiem tych działań jest bardzo dobre przygotowanie merytoryczne absolwentów.

Od roku 2022 na WBiB dla najstarszych roczników organizowana jest cykliczne wydarzenie **RYK** (Rozmowy Jesienne o Karierze). Zapraszani na nie absolwenci studiów biologicznych opowiadają o swojej zawodowej ścieżce, odpowiadają na pytania i pomagają nawiązać kontakty z firmami w których obecnie funkcjonują. W 2023 roku w ramach RYK firma AstraZeneca przygotowała stanowisko, w którym studenci mogli dowiedzieć się, w jaki sposób skonstruować dobre CV oraz profil na LinkedIn. Od kilku lat proponuje też studentom WBiB udział w swoim programie ambasadorskim.

We współpracy z firmami zewnętrznymi odbywają się specjalistyczne szkolenia, podnoszące kwalifikacje studentów, takie jak Wizualizacja w badaniach biologicznych (66 osób z kierunku Biotechnologia), Monitorowanie badań klinicznych (58 osób), Rejestracja produktów leczniczych (28 osób). W 2024 roku AstraZeneca zorganizowała na Uczelni szkolenia przygotowujące do staży, skierowane do studentów WBiB. W warsztatach uczestniczyło 48 studentów kierunku Biotechnologia. W celu polepszenia oferty dla studentów WBiB podpisuje umowy o współpracy, w tej chwili obowiązuje 5 takich porozumień.

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jako jedna z pierwszych uczelni w kraju postanowiła profesjonalnie pomagać swoim absolwentom w poszukiwaniu pracy, powołując już kilkanaście lat temu **Biuro Karier**. Studentom i absolwentom oferowana jest profesjonalna pomoc w poszukiwaniu pracy, a pracodawcom umożliwia się nawiązanie współpracy ze studentami SGGW. Biuro Karier prowadzi stronę internetową (<https://bk.sggw.edu.pl/>), na której udostępniane są aktualne oferty pracy, stażu, praktyki czy pracy tymczasowej. Biuro Karier prowadzi serwis internetowy, w którym pracodawca może zamieścić ofertę pracy, stażu, praktyki, czy pracy dorywczej

(<https://bk.sggw.edu.pl/pracodawca/>), a student (<https://bk.sggw.edu.pl/student/>) i absolwent (<https://bk.sggw.edu.pl/absolwent/>) – skorzystać z ofert pracy, bezpłatnego doradztwa, bezpłatnej konsultacji z Job Coachem, a także organizowanych przez Biuro Karier warsztatów. Zainteresowane strony mogą bez przeszkód wymieniać między sobą informacje. Zarejestrowani pracodawcy – wyszukiwać studentów, a studenci – aplikować jednym kliknięciem na interesujące ich oferty. W serwisie Biura Karier codziennie dostępnych jest kilkadziesiąt aktualnych ofert. Praca Biura nie ogranicza się jedynie do administracji systemem. Dzięki współpracy z Biurem Karier, bardzo wiele przedsiębiorstw pozyskało wykwalifikowanych fachowców, jakimi są stale doksztalający się, między innymi na studiach podyplomowych, absolwenci SGGW. Biuro prowadzi indywidualne konsultacje dla studentów, organizuje – bardzo często wspólnie z organizacjami studenckimi – szkolenia i prezentacje firm, spotkania rekrutacyjne oraz organizuje szkolenia z umiejętności miękkich wspierające studentów w aktywności na rynku pracy.

Ponadto, wiele ofert pracy lub płatnych staży jest przekazywanych bezpośrednio do Wydziału, a ogłoszenia są zamieszczane w gablotach lub udostępniane na stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych Wydziału.

Absolwenci I stopnia na kierunku Biotechnologia w większości podejmują studia na II stopniu (w roku akademickim 2023/2024 I stopień ukończyło 57 osób, a II stopień rozpoczęło 62 studentów, w tym absolwentów I stopnia innych uczelni). Na SGGW działa Szkoła Doktorska, w której najlepsi absolwenci studiów magisterskich mogą podejmować naukę na III stopniu edukacji. Od roku akademickiego 2024/2025 absolwenci kierunku Biotechnologia mogą też kontynuować kształcenie na studiach podyplomowych Biotechnologia biofarmaceutyczna – rozwój i produkcja leków biopodobnych, realizowanych na Wydziale we współpracy z firmą Polpharma Biologics.

d. aktywności studentów: sportowa, artystyczna, organizacyjna, w zakresie przedsiębiorczości

W rozwoju sportowym i artystycznym studenci SGGW wspierani są przez pracowników Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Klubu Uczelnianego Akademickiego Związku Sportowego SGGW i wielu agend kulturalnych działających w SGGW. W ramach zajęć organizowanych przez Studium Wychowania Fizycznego i Sportu w roku akademickim 2023/2024 studenci mogli uczestniczyć w następujących zajęciach: Active Cross, Active Body, Total Fit & Fight, Aerobik, Pilates, Pływanie, Gry zespołowe (futsal, koszykówka, siatkówka, piłka ręczna), Siłownia, Badminton, Tenis stołowy, Kickboxing, Gry rekreacyjne (boccia, frisbee, korfball), Trening funkcjonalny, Active spinning, Zdrowy kręgosłup, Joga.

Ponadto, Klub Uczelniany AZS Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego z Warszawie prowadzi „Integracyjną sekcję AZS” (<https://www.sggw.edu.pl/integracyjny-sport-w-sggw/>), realizującą działania z zakresu integracji polegającej na aktywizacji sportowej wszystkich członków społeczności akademickiej SGGW, w szczególności osób z niepełnosprawnością. Warto podkreślić, że SGGW jako pierwsza Uczelnia w Warszawie wyszła z inicjatywą zajęć sportowych dla osób z niepełnosprawnością.

Aktywność sportowa studentów może być rozwijana przy wykorzystaniu nowoczesnych obiektów sportowych zlokalizowane na terenie Kampusu SGGW. Należą do nich m.in.: nowoczesny basen z częścią rekreacyjną, 3 sale sportowe, hala do tenisa ziemnego, dwie suche sauny, sala do aerobiku, czy siłownia.

W SGGW prężnie działa Akademicki Związek Sportowy (**AZS SGGW**) (<https://azs.sggw.edu.pl/>). Do jego głównych celów należy upowszechnianie kultury fizycznej wśród studentów, stąd umożliwia on rozwój sportowy zarówno wyczynowym sportowcom, jak i amatorom. W Klubie zrzeszonych jest prawie pół tysiąca studentów oraz pracowników Uczelni, którzy reprezentują Klub podczas Akademickich Mistrzostw Warszawy i Mazowsza oraz Akademickich Mistrzostw Polski. Wielu reprezentantów SGGW, dzięki uzyskanym wynikom sportowym zostaje wysoko sklasyfikowanych na listach najlepszych studentów do stypendium Rektora. Studenci Biotechnologii brali udział w zdobyciu w latach 2022-2024 między innymi 1. miejsca w piłce nożnej na Akademickich Mistrzostwach Polski uczelni przyrodniczych, 1 miejsca w Pływaniu drużynowym w typie USP AMP na Akademickich Mistrzostwach Polski w Lublinie czy 5 miejsca w Mistrzostwach Polski w futsalu.

Szczególnym zainteresowaniem studentów WBiB cieszy się siatkówka, dlatego pod przewodnictwem studenta biotechnologii i jednocześnie członka AZS, powstała w roku 2023 wydziałowa drużyna **WBiB Team**. W sali finansowanej ze środków Dziekana, spotykają się raz w tygodniu studenci oraz pracownicy, aby doskonalić umiejętności sportowe, a następnie prezentować je na uczelnianych rozgrywkach.

Uczelnia oferuje bogatą ofertę aktywności artystycznej, organizacyjnej lub w zakresie przedsiębiorczości. Do organizacji studenckich działających w SGGW należą: Ludowy Zespół Artystyczny PROMNI im. Zofii Solarzowej, Chór Akademicki, Chór Kameralny, Zespół Sygnalistów Myśliwskich AKTEON, Orkiestra Reprezentacyjna, SQER Dance, Akademicki Klub Turystyczny, Klub Żeglarski, Studencki Klub Wspinaczkowy, Akademicki Inkubator Przedsiębiorczości oraz Akademickie Stowarzyszenie Katolickie Soli Deo. Członkowie tych zespołów odnoszą liczne sukcesy krajowe i zagraniczne, oferując zainteresowanym profesjonalne możliwości rozwoju talentu artystycznego. Studenci mogą angażować się również w działalność społeczną i organizacyjną, biorąc udział w różnego rodzaju warsztatach, seminariach, konferencjach czy wyjazdach studyjnych. Wraz z pracownikami SGGW oraz doktorantami studenci angażują się w organizację Dni Otwartych, Dni SGGW, Festiwalu Nauki, Pikniku Naukowego oraz akcji charytatywnych czy imprez integracyjnych (np.: Otrzęsiny czy Urodziny WBiB). W miarę możliwości akcje te wspierane są finansowo i/ lub organizacyjnie przez WBiB.

Przedsiębiorczość zainteresowanych studentów może być realizowana przy udziale Akademickich Inkubatorów Przedsiębiorczości **AIP SGGW** (<https://bk2.sggw.edu.pl/katalog-firm/akademickie-inkubatory-przedsiębiorczosci-3/>), które stwarzają studentom szansę na rozpoczęcie kariery w biznesie, oferując pomoc przy zakładaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej poprzez udzielanie bezpłatnych porad dotyczących pozyskiwania funduszy europejskich, tworzenia biznesplanów czy podstaw księgowości. W AIP SGGW funkcjonuje już ponad 70 mikroprzedsiębiorstw.

Informacje o organizacjach studenckich, artystycznych, sportowych i naukowych działających w ramach Uczelni są udostępniane na stronach internetowych SGGW, a także rozpowszechniane przez Samorząd Studencki. Rokrocznie, na początku roku akademickiego odbywa się prezentacja wszystkich Kół Naukowych, organizacji oraz stowarzyszeń studenckich w czasie wydarzenia przygotowanego dla studentów I roku w ramach programu **Reaktywacja**.

8.4 System motywowania studentów do osiągnięcia lepszych wyników w nauce oraz działalności naukowej oraz sposobów wsparcia studentów wybitnych

Ważną rolę w systemie motywowania studentów do osiągania lepszych wyników w nauce odgrywa **stypendium Rektora** dla najlepszych studentów. W Regulaminie świadczeń dla studentów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (Załącznik do Zarządzenia Nr 95 Rektora SGGW z dnia 30 września 2024 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie) (zał. 8.1.1) określone zostały szczegółowe zasady i kryteria przyznawania stypendiów dla studentów, którzy w poprzednim roku studiów wyróżniali się w nauce, mają osiągnięcia naukowe lub artystyczne, lub sportowe we współzawodnictwie co najmniej na poziomie krajowym. Za wyróżniające wyniki w nauce uważa się uzyskanie średniej ocen 4,0 lub wyższej ze wszystkich przedmiotów objętych programem studiów. Ponadto, o stypendium Rektora może wnioskować student przyjęty na pierwszy rok studiów w roku złożenia egzaminu maturalnego, który jest: laureatem olimpiady międzynarodowej albo laureatem lub finalistą olimpiady stopnia centralnego lub medalistą co najmniej współzawodnictwa sportowego o tytuł Mistrza Polski. Wysokość przyznanego stypendium Rektora uzależniona jest od liczby uzyskanych przez studenta punktów stypendialnych. Punkty stypendialne za osiągnięcia naukowe przyznawane są za czynny udział w konferencjach, przeglądach kół naukowych, konkursach, olimpiadach, wystawach, za punktowane miejsca/ nagrody/ wyróżnienia związane z działalnością naukową studenta oraz za publikacje naukowe. Stypendium Rektora dla najlepszych studentów może otrzymać do 10% studentów każdego kierunku studiów.

Student może otrzymać stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za znaczące osiągnięcia, wykazując się wybitnymi osiągnięciami naukowymi lub artystycznymi związanymi ze studiami lub ponadprzeciętnymi osiągnięciami sportowymi.

Informacje dotyczące procedury przyznawania świadczeń, w tym za wyniki w nauce zamieszczane są na stronach Uczelni, łącznie ze wzorami wymaganych dokumentów i terminarzem składania wniosków (<https://www.sggw.edu.pl/studenci/wsparcie-dla-studentow/stypendia/>).

Dyplom uznania Dziekana otrzymują studenci wyróżniający się w działalności naukowej, popularyzatorskiej i organizacyjnej na rzecz WBiB. Kandydatury do nagrody zgłaszają opiekunowie kół naukowych i Samorząd Studentów Wydziału.

System motywacji studentów do nauki związany jest także z możliwością odbycia części studiów za granicą w ramach dostępnych programów mobilności studenckiej. O ostatecznym zakwalifikowaniu się na studia wymienne lub atrakcyjne wyjazdy krótkoterminowe decyduje, oprócz znajomości języka obcego, również średnia ocen i brak zaległości w nauce.

Zgodnie z Regulaminem Studiów SGGW w Warszawie (zał. 2.4.1.) w rozdziale XIII, § 38 wskazano warunki otrzymania dyplomu z wyróżnieniem. Absolwent, musi spełnić łącznie następujące warunki:

- uzyskać zaliczenia z modułów wymaganych programem studiów nie później niż w ostatnim dniu sesji zaliczeniowej, w ostatnim określonym w programie kształcenia semestrze studiów;
- uzyskać średnią ocenę za studia nie niższą niż 4,75;
- złożyć pracę dyplomową lub projekt dyplomowy zgodnie z terminem;
- uzyskać z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego obie oceny bardzo dobre.

8.5 Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

Informacje o systemach wsparcia studentów, w tym pomocy materialnej, ale także systemach wsparcia związanych z działalnością naukową, praktykami studenckimi, mobilnością zagraniczną, działalnością sportową, artystyczną, przedsiębiorczością, aktywizacją zawodową, czy pomocą psychologiczną lub dla osób z niepełnosprawnościami przekazywane są wielokanałowo. Wykorzystuje się w tym celu stronę internetową Wydziału, a także Uczelni, system eHMS, portale społecznościowe Wydziału (Facebook i Instagram), ale takie przekazuje się informacje poprzez umieszczanie materiałów informacyjnych i ogłoszeń w gablotach, umieszczonych obok dziekanatu oraz przez bezpośredni kontakt z pracownikami dziekanatu, opiekunami roku, Dziekanem, Prodziekanem, Koordynatorami (np.: koordynator ds. praktyk, koordynator ds. współpracy międzynarodowej i wymiany studentów z zagranicą), kadrą dydaktyczną, Samorządem Studentów czy starostami roku. W procesie przygotowywania wniosków o stypendia oraz kompletowania dokumentem dołączanych do wniosków pomocą służą pracownicy dziekanatu, którzy informują i instruują aplikujących studentów.

Dla nowoprzyjętych studentów podstawowe informacje przekazywane są w systemie rekrutacyjnym IRK. Wraz z rozpoczęciem roku akademickiego organizowane są specjalne spotkania, takie jak Orientation Days (agendy ogólnouczelniane, Prorektor i przedstawiciel władz dziekańskich), Dzień Adaptacyjny (Rada Uczelniana Samorządu Studentów), Reaktywacja (koła naukowe, artystyczne, sportowe i Biblioteka SGGW), wizyta Prodziekana i Opiekuna rocznika. Ich celem jest ułatwienie studentom wdrożenia się w życie akademickie. Wyznaczeni przez Samorząd Wydziału studenci starszych roczników dołączają do grup społecznościowych tworzonych dla I rocznika, aby na bieżąco udzielać pomocy i porad młodszemu kolegom.

8.6 Sposób rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczność

Indywidualne sprawy związane z realizacją procesu kształcenia, w tym dotyczące programu studiów, sposobu prowadzenia i rozkładu zajęć dydaktycznych, a także sprawy indywidualne mogące wywoływać zaniepokojenie studentów wyjaśnia na bieżąco **Prodziekan Wydziału**.

Prodziekan przyjmuje ewentualne skargi i wnioski przekazywane w formie pisemnej i ustnej podczas dyżuru, a także pocztą elektroniczną na adres e-mail lub z wykorzystaniem platformy Microsoft Teams. Skargi i wnioski mogą być zgłaszane za pośrednictwem opiekuna roku, przedstawicieli Samorządu Studentów lub nauczycieli akademickich. Studenci niezgadzający się z decyzją Prodziekana Wydziału mogą odwołać się do Prorektora ds. Dydaktyki.

Studenci oceniają jakość prowadzonych zajęć i zgłaszają różne uwagi za pośrednictwem anonimowych ankiet studenckich, a także w trakcie spotkań z komisją hospitacyjną. Uwagi (w zależności od tego, co jest w nich wskazywane) mogą być podstawą do zarządzenia dodatkowych hospitacji w przypadku nauczyciela akademickiego, a w konsekwencji, do skierowania sprawy do Rektorskiej Komisji ds. Przeciwdziałania Mobbingowi, Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczycieli Akademickich, lub Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Doktorantów. Ponadto, system ankiet wydziałowych na WBiB umożliwia ocenę wsparcia studentów oraz działalności dziekanatów. Ankieta przeprowadzana jest po zakończeniu toku studiów i zawiera otwarte oraz zamknięte pytania dotyczące funkcjonowania różnych aspektów kształcenia w tym form wsparcia, funkcjonowania dziekanatów, w tym obsługi administracyjnej i komunikacji. Wyniki ankiet są analizowane i omawiane

na Radzie Programowej, co umożliwia wdrażanie działań usprawniających. W ankiecie wydziałowej z roku 2022 i 2023 studenci kierunku Biotechnologia I stopnia ogólne działanie dziekanatu ocenili na 8/10 natomiast studenci kierunku Biotechnologia II stopnia na 9/10 (zał. 3.5.7). Dodatkowo, od 2024 r, na stronie internetowej Wydziału uruchomiono "**okno jakości**", które umożliwia studentom i pracownikom anonimowe zgłaszanie problemów związanych z różnymi aspektami życia akademickiego.

Wszelkie zgłoszone przez studentów niedociągnięcia są ponadto na bieżąco wyjaśniane w spotkaniach w których uczestniczą władze dziekańskie i koordynator ds. jakości kształcenia, ewentualnie kierownika katedry. Ich celem jest poprawa poziomu zajęć, w skrajnych przypadkach mogą skutkować zmianą koordynatora lub prowadzących dany moduł.

Gdy sytuacja dotyczy naruszenia przepisów obowiązujących w SGGW przez studenta oraz czynów uchybiających godności studenta działania są podejmowane w trybie natychmiastowym poprzez przeprowadzanie rozmowy z osobami zaangażowanymi w daną sprawę.

Nowym rozwiązaniem, służącemu poprawie rozwiązywania konfliktów, jest osoba **Ombudsmana** - Rzecznika Akademickiego, który został powołany od roku akademickiego 2023/2024 (obecne zasady jego działalności reguluje Załącznik do Zarządzenia Nr 104 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 8 października 2024 r. w sprawie powołania Rzecznika Akademickiego w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – zał. 8.6.1). Rzecznik akademicki, to osoba niezależna i neutralna, do której osoby pracujące i kształcące się w SGGW mogą zwracać się w sposób nieformalny i poufny z prośbą o pomoc w sprawach dotyczących uczelni i jej społeczności. Zadaniem Rzecznika akademickiego w SGGW jest wspieranie pracowników i studentów w rozwiązywaniu konfliktów oraz dbanie o to, by wszyscy członkowie społeczności akademickiej byli traktowani sprawiedliwie i uczciwie. Funkcja Ombudsmana jest niezależna od struktury zarządzania. Rzecznik Akademicki opiera się w swoim działaniu na standardach przyjętych przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Ombudsmanów (International Ombudsman Association (IOA)): niezależności, bezstronności, nieformalności i poufności. Rzecznik akademicki może: wysłuchać, pomóc zdiagnozować problem i wybrać sposób jego rozwiązania, wesprzeć w rozwiązywaniu konfliktu, zarekomendować mediację i ułatwić jej wszczęcie, przedstawić informacje dotyczące obowiązujących w SGGW zasad i regulacji prawnych, pomóc w uzyskaniu informacji i wyjaśnieniu sprawy we właściwej jednostce, przekazać przedstawione informacje władzom Uczelni.

8.7 Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia

Studenci WBiB mają zapewnioną kompleksową i profesjonalną obsługę administracyjną ze strony osób zatrudnionych w dziekanacie. Jeden pracownik w dziekanacie jest specjalnie zatrudniony do obsługi studentów kierunku Biotechnologia polsko i anglojęzycznych.

Dziekanat jest otwarty dla studentów 3 razy w tygodniu w godzinach 10-14. W szczególnych przypadkach (obrony prac, podpisywanie klauzul) także w innych terminach. Od poniedziałku do piątku, w godzinach pracy dziekanatu, odbierane są telefony i obsługiwana skrzynka email. Studenci pierwszych roczników poznają pracowników dziekanatu na inauguracji oraz w czasie podpisywania klauzul i odbierania legitymacji.

Wszystkie ważne informacje są publikowane na stronie Wydziału (rozkłady zajęć, organizacja roku akademickiego, procedury, programy studiów itd.). Dziekan i Prodziekan oraz pracownicy dziekanatu utrzymują bieżący kontakt ze starostami poszczególnych roczników (telefon, mail, Microsoft Teams), jak i z Samorządem Studentów WBiB.

Podstawowym narzędziem elektronicznym służącym do obsługi administracyjnej studentów jest ogólnouczelniany system eHMS. Jest to platforma elektroniczna, która po zalogowaniu się, umożliwia każdemu studentowi dostęp do jego indywidualnego konta i tym samym pozwala na sprawdzenie wszelkich informacji o studiach, np. przypisania do grup i przedmiotów, ocen, stanu opłaty za ewentualne przedmioty warunkowe, informacji dotyczących daty egzaminu dyplomowego i recenzenta pracy dyplomowej, zapoznanie się z recenzjami pracy przez obroną.

Pracownicy dziekanatu cały czas podwyższają swoje kwalifikacje poprzez uczestniczenie w licznych kursach i szkoleniach poszerzających zarówno ich kompetencje miękkie (szkolenie z zakresu obsługi studentów i studentek z niepełnosprawnościami, warsztaty z kontaktu z osobą po kryzysie psychicznym), jak i prawno-techniczne (coroczne szkolenia z zakresu stosowania aktualnego prawa w szkolnictwie wyższym, zasad ich stosowania w SGGW, szkolenia dotyczące systemów informatycznych czy pomocy materialnej dla studentów) (zał. 4.3.4; 4.3.5).

8.8 Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, dyskryminacji i przemocy wobec studentów, jak również pomocy jej ofiarom

Członkowie społeczności akademickiej, zarówno pracownicy, jak i studenci, są zobowiązani do postępowania zgodnego z zapisami Regulaminu Studiów, Statutu SGGW oraz Kodeksu Etyki Studenta SGGW (zał. 8.8.1). Ponadto, zasady przebywania na terenie Kampusu SGGW określone są w „Wewnętrznym Regulaminie Porządkowym Kampusu SGGW w Warszawie” (zał. 8.8.2). W budynkach i na Kampusie prowadzony jest także monitoring w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia Uczelni. O bezpieczeństwo studentów dba Straż Akademicka, która reaguje w sytuacjach zakłócania porządku, nieprzestrzegania norm współżycia społecznego, a także w sytuacjach zagrażających zdrowiu i życiu. Każdy członek społeczności akademickiej zobowiązany jest do reagowania na przypadki przemocy, agresji i sytuacje zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa. W przypadku naruszeń obowiązujących przepisów przez studenta, podlega on procedurze dyscyplinarnej zgodnie z zapisami w Regulaminie Studiów oraz Statucie SGGW.

W nagłych przypadkach bezpłatną pomoc medyczną oferuje studentom przychodnia lekarska (Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej SGGW), która jest zlokalizowana na terenie Kampusu. Ponadto, duża liczba pracowników Uczelni jest przeszkolona z zakresu udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej. Większość budynków, w których odbywają zajęcia dla studentów kierunku Biotechnologia jest wyposażona w automatyczne urządzenie do defibrylacji (AED).

Na pierwszym roku studiów, na początku pierwszego semestru studenci odbywają obowiązkowe szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy w formie e-learningowej. Kursy z tego zakresu udostępniane są na stronie Uczelni (<https://szkolenia.sggw.pl>). Za fizyczne bezpieczeństwo studentów podczas realizacji zajęć dydaktycznych w sposób bezpośredni odpowiedzialni są prowadzący zajęcia. Wszystkie zajęcia laboratoryjne, w czasie których stosowane są specyficzne urządzenia badawcze i/lub odczynniki chemiczne rozpoczynają się od poinformowania studentów przez prowadzących o

specyficznych zagrożeniach. W każdym laboratorium, w widocznym miejscu znajduje się regulamin bezpieczeństwa i higieny pracy oraz apteczka i informacja o kontaktach do osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy z wykorzystaniem defibrylatora (z podanymi numerami telefonów). Dodatkowo, sale dydaktyczne oraz laboratoria podlegają okresowym, wewnętrznym i zewnętrznym kontrolom, w tym także kontrolom Sanepidu.

Dla wszystkich pracowników Uczelni Inspektorat Bezpieczeństwa i Higieny Pracy organizuje obowiązkowe szkolenia okresowe z zakresu BHP na terenie Kampusu SGGW. Celem szkoleń jest m.in. aktualizacja wiedzy i umiejętności w zakresie postępowania w razie wypadku i w sytuacjach zagrożeń. Za nieprzestrzeganie przez pracownika m.in. przepisów BHP w/g Regulaminu pracy, pracownik może zostać ukarany karą porządkową (upomnienia, nagany) lub pieniężną.

Uczelnia stosuje zasadę równego traktowania i funkcjonuje na podstawie szeregu regulacji oraz wdrożonych procedur zebranych i opublikowanych w postaci oficjalnych dokumentów (<https://www.sggw.edu.pl/uczelnia/rowne-traktowanie-w-sggw/przeciwdzialanie-dyskryminacji/polityka-rownego-traktowania/>).

Władze WBiB, kierunek Biotechnologia udzielają pomocy studentom i pracownikom we wszystkich sytuacjach, które mogłyby mieć charakter dyskryminacyjny lub zagrażający ich bezpieczeństwu. W celu przeciwdziałania dyskryminacji na Wydziale został powołany Koordynator ds. równego traktowania pracowników i studentów, który współdziała z Pełnomocnikiem Rektora ds. równego traktowania, Rzecznikiem Dyscyplinarnym MEiN i Rzecznikiem ds. Mobbingu. Ponadto, od 2022 roku, zgodnie z Ramowym harmonogramem realizacji działań w ramach celów Planów Równości Płci w SGGW (zał. 8.8.3) na Wydziale organizowane są obowiązkowe szkolenia dla wszystkich pracowników i studentów w zakresie wiedzy na temat dyskryminacji i jej przeciwdziałania w SGGW, dostępne w języku polskim i angielskim na stronie internetowej (<https://szkolenia.sggw.edu.pl/>).

Studenci potrzebujący **wsparcia psychologicznego** mogą korzystać z pomocy psychologa dyżurującego w Niepublicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej SGGW. W ramach projektu: „Strefa komfortu PSRP” (Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej), skierowanego do wszystkich studentów z całej Polski, udzielana jest również indywidualna pomoc psychologiczna on-line, w ramach której można skorzystać z indywidualnej bezpłatnej rozmowy online z psychoterapeutami – specjalistami Kliniki Terapii Poznawczo-Behawioralnej Uniwersytetu SWPS oraz wziąć udział w webinarach prowadzonych przez specjalistów. Informacje dotyczące projektu znajdują się na stronie internetowej: (<https://wsparciepsychologiczne.psrp.org.pl/>). Na stronie internetowej projektu, udostępnione są również telefony zaufania dotyczące pomocy ofiarom konfliktów, wykorzystywania seksualnego, dyskryminacji i przemocy oraz konsultacji dla osób potrzebujących wsparcia w sytuacjach kryzysowych.

8.9 Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Na WBiB funkcjonuje **Rada Wydziałowa Samorządu Studentów (RWSS)** zrzeszająca studentów — przedstawicieli wszystkich kierunków prowadzonych na WBiB. Przedstawiciele Samorządu Studentów wybierani są w drodze demokratycznego głosowania wśród studentów. Pełnią oni ważną funkcję opiniotwórczą, ale także decyzyjną na Wydziale, jako członkowie Rady Programowej (obecnie członkami Rady Programowej jest 5 studentów, po jednym z każdego kierunku studiów oraz przewodnicząca Samorządu Studentów WBiB). Samorząd Studentów Wydziału jest zaangażowany w

aktywny udział w wydarzeniach wydziałowych oraz współtworzenie procesu dydaktycznego (akceptacja planów zajęć, opiniowanie programów studiów itp.), a zgłoszenia studentów są w miarę możliwości uwzględniane i realizowane.

Przedstawiciele RWSS oraz koła naukowe, w tym Koło Naukowe Biotechnologów i Koło Naukowe Nanobiotechnologów, intensywnie współpracują z Wydziałem m. in. przy organizacji Dni Otwartych SGGW, Dni SGGW, Festiwalu Nauki, Pikniku Naukowego, Salonu Maturzystów Perspektywy, Wydziałowej Inauguracji Roku Akademickiego czy imprez integracyjnych (Otrzęsiny czy Urodziny Wydziału). W miarę możliwości akcje to wspierane są finansowo przez WBiB.

Dla polepszenia jakości przebywania na Uczelni, co ma szczególne znaczenie w przypadku studentów kierunku Biotechnologia, którzy z racji charakteru studiów spędzają dużo czasu na terenie Kampusu, Wydział przygotował **kącik wypoczynkowy** zaopatrzony w kuchenkę mikrofalową. Ponadto, dla komfortu studentów, załatwiających sprawy w dziekanacie, zakupione zostały komplety kanap. Rada Wydziałowa Samorządu Studenckiego WBiB oraz koła naukowe chętnie korzystają też z w pełni wyposażonej sali seminaryjnej Wydziału do organizacji spotkań, zarówno naukowych, jak i towarzysko-integracyjnych (Wigilia, Urodziny Wydziału i inne).

8.10 Sposoby, częstość i zakres monitorowania, oceny i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów, jak również oceny kadry wspierającej proces kształcenia, a także udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów

Monitorowanie i ocena systemu wsparcia i motywowania studentów odbywa się zarówno na poziomie Wydziału, jak i Uczelni. Dzięki współpracy z Radą Wydziałową Studentów uzyskiwane są różnorodne informacje - od bieżących spraw wymagających natychmiastowej ingerencji, poprzez informacje zwrotne o jakości zajęć, sposobie ich prowadzenia po sugestie dotyczące zmian w całym procesie kształcenia.

Dziekan, Prodziekani mają wyznaczone dyżury w stałych terminach. Niezwłocznie odpowiadają na maile i czaty w Microsoft Teams. Prowadzący zajęcia ustalają godziny konsultacji, dogodne dla studentów. W trakcie spotkań można omówić zarówno sprawy całej grupy studentów, jak i indywidualne problemy. Wsparciem służą także opiekunowie poszczególnych roczników, którzy są w stałym kontakcie ze swoimi podopiecznymi.

Bardzo ważnym źródłem opinii studentów o jakości kształcenia są wyniki ankiet. Wyrażane w nich oceny uwzględnia się w doborze obsady zajęć dydaktycznych w kolejnym roku akademickim. Studenci wypełniają dobrowolne, anonimowe ankiety w systemie eHMS po zakończeniu cyklu zajęć z danego przedmiotu zgodnie z ogólnouczelnianą formułą. Na Wydziale przeprowadzane są też dużo bardziej szczegółowe ankiety wydziałowe. Ankiety podlegają następnie analizie przez Koordynatora ds. jakości kształcenia, a wnioski są przekazywane władzom dziekańskim oraz dyrektorom odpowiednich instytutów. W przypadku negatywnych ocen w zakresie prowadzenia przedmiotu w ankiecie studenckiej, przeprowadzana jest weryfikacja szczegółowa, obejmująca rozmowę z nauczycielem celem poprawy jakości prowadzonych zajęć i/lub hospitacja zajęć z danego przedmiotu.

Ze względu na ogromne znaczenie tej formy uzyskiwania informacji o poziomie kształcenia na poszczególnych modułach, zarówno władze dziekańskie, jak i Samorząd Studencki zachęcają studentów do licznego udziału w ankietowaniu.

Władze wydziału, a także inni pracownicy, w tym koordynator ds. jakości kształcenia i koordynator ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym, są w stałym kontakcie z interesariuszami zewnętrznymi, którzy wyrażają opinię na temat poziomu przygotowania studentów do wykonywania zawodu oraz ewentualnych możliwości dostosowania programów studiów do potrzeb zmieniającego się rynku pracy. Przedstawiciele firm, współpracujących z Wydziałem opiniują nowe programy studiów, dwoje z nich jest także pełnoprawnymi członkami Rady Programowej. Informacje o przystosowaniu do pracy w zawodzie uzyskuje się także od absolwentów. Rezultaty tych dyskusji i badań rynku wpływają na proces kształcenia.

Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 8 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Zwiększenie możliwości uczestnictwa studentów w badaniach naukowych.	Studenci mają szerokie możliwości angażowania się w badania poprzez różne formy aktywności: 1. Koła naukowe – Studenckie koła naukowe umożliwiają studentom poszerzanie wiedzy oraz zdobywanie doświadczenia poprzez aktywny udział w badaniach i projektach naukowych. Dzięki tym organizacjom studenci mogą rozwijać swoje umiejętności badawcze i uczestniczyć w inicjatywach innowacyjnych. 2. Praktyki – Praktyki zawodowe dają studentom możliwość zdobycia doświadczenia badawczego w rzeczywistym środowisku pracy, co często obejmuje udział w projektach badawczych lub działaniach innowacyjnych w instytucjach naukowych. 3. Prace dyplomowe – Prace inżynierskie i magisterskie są kolejną formą angażowania się studentów w badania naukowe, w trakcie których studenci realizują projekty badawcze pod opieką promotorów, często przyczyniając się do rozwoju badań naukowych. Te formy aktywności zapewniają studentom wsparcie w rozwoju naukowym i profesjonalnym. W ramach wprowadzonej ankiety wydziałowej studenci są pytani zarówno w formie otwartej, jak i zamkniętej o możliwość uczestnictwa w badaniach naukowych. Pozwala to na ocenę skuteczności informowania studentów o

		dostępnych możliwościach oraz identyfikację obszarów wymagających usprawnień.
2.	Prezentowanie sylabusów oraz efektów kształcenia w trakcie pierwszych zajęć w każdym semestrze roku akademickiego.	Od roku akademickiego 2023/24 działa program sylabus (https://sylabus.sggw.edu.pl/pl/1/20/0/0/40/15), jest on dostępny online na dedykowanej stronie internetowej, dzięki czemu zarówno studenci, jak i wykładowcy mają do niego swobodny dostęp. Każdy prowadzący jest zobowiązany do przestrzegania treści sylabusów, które jasno określają efekty kształcenia, treści zajęć oraz metody nauczania, co zapewnia zgodność z programem. Dzięki dostępności online, studenci mogą samodzielnie zapoznać się z sylabusami, a prowadzący mają obowiązek przedstawienia ich treści na początku zajęć, aby zapewnić przejrzystość i zrozumienie przez wszystkich uczestników.
3.	Rozbudowanie oferty zajęć fakultatywnych i uwzględnienie w niej potrzeb studentów.	Wprowadzenie listy otwartej zajęć fakultatywnych, która może być modyfikowana w zależności od potrzeb i zainteresowań studentów. Zróżnicowanie form i metod dydaktycznych w ramach oferowanych zajęć do wyborów (przedmioty wykładowe, ćwiczeniowe, obejmujące zarówno wykłady jak ćwiczenia laboratoryjne bądź audytorijne). Dodatkowo na uczelni od roku 2024/2025 funkcjonuje system UZO – Uczelnianych Zajęć Obieralnych co znacznie poszerza ofertę zajęć obieralnych.
4.	Modernizacja wirtualnego dziekanatu celem aktualizacji podstawowych danych.	Wirtualny dziekanat działa w systemie eHMS i jest cały czas modernizowany w zależności od zgłaszanych potrzeb użytkowników. Z ważniejszych usprawnień można wymienić wprowadzenie wersji anglojęzycznej, wprowadzenie opcji e-ślubowania, możliwość wglądu do recenzji prac dyplomowych wykonanych przez promotora i recenzenta co najmniej na dwa dni przed obroną pracy dyplomowej, jest opcja sprawdzenia decyzji stypendialnych. Wprowadzono wersję anglojęzyczną dla studentów obcokrajowców. W systemie eHMS wykładowcy mają dostęp do aktualnych list studentów i mogą w systemie na bieżąco prowadzić listę obecności i wystawiać oceny cząstkowe. W roku 2022/23 uczelni przeszła na system rekrutacji studentów IRK, który

		jest sprzężony z systemem eHMS i stosunkowo łatwo można dokonać transferu studentów przyjętych.
5.	Poprawa komunikacji na linii student-Biuro Karier poprzez spotkanie otwarte.	W celu lepszego przygotowania studentów do wejścia na rynek pracy organizowane są specjalistyczne szkolenia dotyczące zakresu planowania kariery i rozmowy kwalifikacyjnej przez Biuro Karier dla studentów szczególnie II stopnia. Biuro Karier jest zapraszane przez WBiB na coroczne wydarzenia "Rozmowy Jesienne o Karierze," które umożliwiają bezpośredni dialog ze studentami. Od obecnego roku akademickiego 2024/25 studenci pierwszego roku mają tzw. "Orientation days", gdzie między innymi Biuro Karier prezentuje się.
6.	Dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnościami poprzez otwarcie specjalnych toalet	W budynku 37 znajdują się toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami, które będą modernizowane poprzez przesunięcie umywalek na ściany, na których znajdują się drzwi wejściowe, zwiększając tym samym przestrzeń manewrową dla osób, które mają trudności w poruszaniu się. Dodatkowo w roku 2025 planuje się zakup przycisku alarmowego/ linki alarmowej, dzięki której osoby z niepełnosprawnościami mogłyby wezwać pomoc. Wyznaczono także specjalnie oznaczone miejsca parkingowe, z których mogą korzystać osoby z niepełnosprawnościami.
7.	Dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej dla społeczności wydziałowej.	Każdy pracownik posiada prywatne stanowisko komputerowe podłączone do sieci internetowej. Cały teren kampusu SGGW objęty jest zasięgiem Ogólnouczelnianej Sieci Komputerowej (OSK) umożliwiającej pracownikom i studentom (każdego stopnia) bezpłatny dostęp do Internetu. Podłączenie do OSK możliwe jest: 1) poprzez usługę EDUROAM (Education Roaming); 2) poprzez bezprzewodowe sieci internetowych w domach studenckich; 3) wykorzystanie ogólnodostępnych sal komputerowych znajdujących się w Bibliotece Głównej SGGW i Laboratorium Informatycznym Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki (budynek 34, III piętro). Bezpłatny dostęp do bezprzewodowej sieci internetowej możliwy jest dla wszystkich osób posiadających konto pocztowe w domenie sggw.edu.pl. Centrum Informatyczne, z którym można skontaktować się drogą e-mail, telefonicznie lub osobiście, służy pomocą w

		rozwiązywaniu problemów technicznych związanych z połączeniem do sieci internetowej.
8.	Analiza postępowania rekrutacyjnego wraz ze studentami oraz umożliwienie im rekrutacji na więcej niż jeden kierunek studiów.	Studenci biorą bardzo aktywny udział w procesie rekrutacji, na etapie tworzenia procedur rekrutacyjnych tzw. uchwał, poprzez uczestnictwo w senackiej komisji ds. Dydaktyki i Wychowania (SKDiW) oraz Senacie. Członkowie SKDiW pracują nad propozycjami uchwały, każdy członek może zgłaszać uwagi i propozycje, studenci również. Po wypracowaniu ostatecznego kształtu ustawy jest ona prezentowana na Senacie, Senatorzy, w tym również studenci mogą zgłaszać uwagi. Finalnie Senat głosuje nad przyjęciem uchwał rekrutacyjnych. Od roku akademickiego 2022/2023 kandydaci mają możliwość rekrutacji na więcej niż jeden kierunek i jest to w opcji wyboru systemu rekrutacyjnego IRK.
9.	Finansowanie z budżetu Wydziału zajęć terenowych oraz zakupu materiałów niezbędnych do wykorzystywania podczas zajęć dydaktycznych	Na podstawie Uchwała Nr 79 – 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 30 maja 2022 r. w sprawie zasad gospodarki finansowej w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie od roku 2022, § 8 Zasady podziału i wykorzystania środków jednostek organizacyjnych (Wydziałów i Instytutów) - SJ, pkt. I, ppkt. b) wydział przeznacza część budżetu z ogólnej przyznanej rocznej kwoty na wydatki rzeczowe na prowadzenie stacjonarnej działalności dydaktycznej. Rozporządzenia Ministra Edukacji i Nauki z dnia 18 kwietnia 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie współczynników kosztochłonności, które oznacza współczynnik kosztochłonności prowadzenia kształcenia na studiach stacjonarnych na tym kierunku i profilu na poziomie 2,125 pokazuje wysokie koszty prowadzenia zajęć. Od momentu powstania wydziału, co roku WBiB dofinansowuje wydatki rzeczowe poniesione na dydaktykę (zakupów odczynników, materiałów oraz drobnego sprzętu laboratoryjnego) w kilkunastu jednostkach realizujących zajęcia dla kierunku Biotechnologia i innych. Przy podziale uwzględniana jest ilość godzin prowadzonych zajęć a w szczególności liczba zajęć laboratoryjnych i terenowych. Coroczna analiza pozwala oszacować potrzeby finansowe katedr w zależności od liczby realizowanych godzin, co jest zmienne i zależne od liczby grup studenckich skierowanych na zajęcia danego przedmiotu. Dofinansowywane są również

		pojedyncze przedmioty lub grupy przedmiotów na wniosek koordynatora przedmiotu po uprzednim szczegółowym wskazaniu potrzeb oraz określeniem zależności dofinansowania z podwyższeniem jakości kształcenia. W załączeniu przykładowe pisma kierowane do jednostek realizujących zajęcia – katedr. Zajęcia terenowe są dofinansowywane na prośbę koordynatora przedmiotu w zależności od zaistniałych potrzeb. Najczęstszą formą dofinansowania zajęć terenowych jest refundowanie kosztów dojazdu na zajęcia. Systematycznie w każdym roku o pokrycie kosztów wynajętego autokaru występuje przynajmniej 2-4 koordynatorów. W momencie powstania WBiB, kiedy zaczęła rosnąć ilość zlecanej dydaktyki, Katedry realizujące znaczną część zajęć dla kierunków prowadzonych na WBiB, przy poparciu wydziału uzyskały z tego tytułu środki ze Wspólnego Funduszu Rozwoju Dydaktyki (WFRD) SGGW na rozwój laboratoriów, gdzie prowadzona jest dydaktyka. W Katedrze Fizyki i Biofizyki utworzono nowe Laboratorium Biofizyczne, natomiast w Katedrze Nanobiotechnologii utworzono Laboratorium Kultur Tkankowych, w katedrze Genetyki i Hodowli Roślin utworzono nową pracownię biologii molekularnej. W roku 2022 WBiB w związku z potrzebą tworzenia nowych sal komputerowych oraz modernizacji sprzętu komputerowego uzyskał środki z Wspólnego Funduszu Rozwoju Dydaktyki (WFRD) SGGW na rzecz podwyższenia jakości zajęć ćwiczeniowych z przedmiotów: „Podstawy bioinformatyki”, „Genomiki”, „Inżynierii genetycznej” realizowanych w salach komputerowych. Zadanie dotyczyło wymiany dysków na nowoczesne SSD 512 GB oraz pamięci RAM w komputerach znajdujących się w salach 2009 i 2/25 oraz P/7, oraz zakupu pakietu licencji Office Pro+ do zmodernizowanych komputerów. Pozwoliło to stworzyć dwie nowe pracownie komputerowe: w Katedrze Bioinformatycznej oraz Inżynierii Genetycznej. Dodatkowo WBiB prowadzi odpłatną współpracę z Laboratorium Komputerowym WZIM korzystając z usługi wsparcia technicznego pracowni komputerowych, co daje możliwość sprawnego instalowania nowego oprogramowania oraz
--	--	---

		szybkiego rozwiązywania bieżących problemów technicznych przy realizacji zajęć. Od roku 2022 WBiB zakupił już 18 nowych jednostek centralnych i 18 nowych monitorów wraz z pakietem licencji Office Pro+ na potrzeby zajęć dydaktycznych. Używane w salach komputerowych sprzęty są sukcesywnie wymieniane. W roku 2024 również z wyżej wymienionego tytułu oraz z WFRD uzyskano dość wysokie środki na rozwój pracowni inżynierii genetycznej i kultur in vitro, które są kluczowe we współczesnych naukach biologicznych. To zapewni możliwość ich regularnej modernizacji podwyższającej jakość kształcenia.
10.	Zmiana sposobu przeprowadzania ankiet na formę papierową oraz zwiększenie liczby pytań otwartych w kwestionariuszach. Usunięcie pytania o uzyskaną notę z ocenianego przedmiotu	Na WBiB wdrożono wydziałowy system ankiet, który umożliwia bardziej szczegółową ocenę zajęć i prowadzących. W nowym kwestionariuszu uwzględniono 27 pytań, zarówno otwartych, jak i zamkniętych, co pozwala na uzyskanie bardziej rozbudowanej informacji zwrotnej od studentów. Oprócz systemu ankiet wydziałowych, na Wydziale działa również ogólnouczelniany system ankietyzacji. Ankiety ogólnouczelniane są zatwierdzane przez Senat, realizowane za pośrednictwem systemu eHMS, są przeprowadzane po każdym semestrze i oceniają różne aspekty zajęć, takie jak sposób realizacji treści, metody oceniania, komunikacja z prowadzącymi oraz organizacja zajęć. Ankiety nie zawierają pytania o uzyskaną notę z ocenianego przedmiotu. Dodatkowo, na Wydziale funkcjonuje także "okno jakości" dostępne na stronie internetowej, które umożliwia studentom i pracownikom anonimowe zgłaszanie uwag i problemów związanych z jakością kształcenia. Pozwala to na bieżąco reagować na zgłaszane trudności i wprowadzać odpowiednie działania naprawcze.

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 8:

Na WBiB stosowane są różnorodne praktyki mające na celu wsparcie studentów w procesie uczenia się, rozwoju naukowym, społecznym, zawodowym oraz przygotowaniu do wejścia na rynek pracy.

- Jednym z kluczowych elementów wsparcia jest dobra dostępność do informacji dotyczących możliwości rozwoju i wsparcia, które są systematycznie aktualizowane i udostępniane studentom za pośrednictwem strony internetowej, platform e-learningowych oraz w

dziekanatach. Dzięki temu studenci mają bieżący dostęp do informacji na temat praktyk zawodowych, ofert staży, szkoleń oraz wydarzeń naukowych i społecznych, które mogą wzbogacić ich rozwój zawodowy.

- Raportowanie aktywności dziekanatów jest regularnie analizowane w kontekście wsparcia oferowanego studentom. Dziekanaty aktywnie uczestniczą w koordynowaniu procesu kształcenia, a ich działalność obejmuje pomoc administracyjną, wsparcie organizacyjne oraz indywidualne doradztwo w sprawach związanych z programem studiów, planowaniem ścieżki kariery czy wsparciem finansowym. Dzięki temu studenci otrzymują niezbędną pomoc na każdym etapie studiów.
- Analiza ankiet wydziałowych, które dotyczą wsparcia w procesie uczenia się oraz funkcjonowania dziekanatów, pozwala na ciągłe doskonalenie systemu pomocy dla studentów. Ankiety oceniają takie aspekty, jak jakość obsługi administracyjnej, dostępność informacji oraz efektywność działań wspierających rozwój naukowy i zawodowy studentów. Wyniki ankiet stanowią podstawę do wprowadzania ulepszeń, takich jak usprawnienie komunikacji pomiędzy studentami a pracownikami dziekanatów, lepsze dostosowanie ofert rozwojowych do potrzeb studentów oraz wzmocnienie działań promujących wsparcie w rozwoju zawodowym.
- Na Wydziale oferowane są także różnorodne formy wsparcia studentów w rozwoju społecznym i naukowym, takie jak możliwość udziału w kołach naukowych, warsztatach tematycznych, konferencjach oraz projektach badawczych. Program mentoringu i tutoringu dodatkowo wspiera studentów w rozwijaniu ich umiejętności indywidualnych, dając im dostęp do specjalistycznej wiedzy i pomocy akademickiej.

System wsparcia studentów na Wydziale jest zgodny ze Standardami i Wytycznymi dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG), które kładą nacisk na uwzględnienie indywidualnych potrzeb studentów oraz zapewnienie odpowiednich zasobów wspierających ich w procesie uczenia się i rozwoju zawodowym. Wsparcie to obejmuje efektywną komunikację, łatwy dostęp do usług oraz ciągłe monitorowanie i doskonalenie form wsparcia na podstawie wyników analiz i rekomendacji studentów, co jest zgodne z wytycznymi dotyczącymi jakości (standard 1.6 ESG).

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

9.1 Zakres, sposoby zapewnienia aktualności i zgodności z potrzebami różnych grup odbiorców, w tym przyszłych i obecnych studentów, udostępnianej publicznie informacji o warunkach przyjęć na studia, programie studiów, jego realizacji i osiągniętych wynikach,

Informacje uporządkowane są na wielu poziomach. Najwyższy z nich to strona uczelni (www.sggw.edu.pl). Zawiera informacje o władzach, najważniejszych wydarzeniach oraz przedstawia strukturę organizacyjną. Na stronach Uczelni działa Biuletyn Informacji Publicznej (<https://bip.sggw.edu.pl/>), którym koordynuje rzecznik prasowy SGGW – redaktor dr inż. Krzysztof Szwejk.

Wydział Biologii i Biotechnologii (WBiB) zapewnia dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców tj. kandydatom na studia, obecnym studentom, pracownikom, interesariuszom oraz innym osobom zainteresowanym informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów. Na Wydziale informacje przekazywane są różnymi kanałami: drogą elektroniczną (strony internetowe i FB) i w sposób tradycyjny (tablice ogłoszeń). Szczegółowe informacje dotyczące realizacji procesu nauczania, programu studiów, uzyskiwanych efektów uczenia się oraz przekazywanych treści programowych dostępne są na stronie internetowej Wydziału (www.wbib.sggw.edu.pl) a szczegółowo na stronie programu sylabus (<https://sylabus.sggw.edu.pl/pl>), który Uczelnia wprowadziła w roku akademickim 2022/2023 i obowiązuje od roku akademickiego 2023/2024. Umożliwia on studentom i pracownikom dostęp do szczegółowych programów studiów i sylabusów z podziałem na wszystkie wydziały, kierunki i formy studiów. Wszystkie regulaminy i wzory dokumentów są dostępne publicznie na stronie Wydziału i Uczelni (www.sggw.edu.pl), w dedykowanych zakładkach. Studentom udostępnione są informacje o kierunkach i programach studiów, efekty uczenia, plany zajęć dydaktycznych, wewnętrzne akty prawne w zakresie spraw związanych z procesem dydaktycznym oraz pomocą materialną, wzory formularzy związane z procesem kształcenia, regulaminy, zasady dyplomowania. W zakładce „O wydziale” zaprezentowano historię wydziału oraz jego misję, wizję i strategię rozwoju. Zakładka „Dla studentów” zawiera zbiór regularnie aktualizowanych informacji dotyczących komunikatów, jakości kształcenia, w tym strategii rozwoju, działalności naukowej studentów, oraz współpracy międzynarodowej Wydziału, gdzie przekazywane są informacje dotyczące studiów i praktyk zagranicznych oraz innych wydarzeń. Z informacji dostępnych na stronie są Strategia Rozwoju Wydziału, dokumenty Jakości Kształcenia, opisy badań naukowych oraz oferta współpracy z gospodarką.

Do wymiany informacji pomiędzy różnymi grupami odbiorców (studentami, pracownikami, interesariuszami zewnętrznymi, Samorządem) stworzony został profil wydziału na Facebooku (www.facebook.com/Co.jest.WBiB). Do opieki nad zawartością strony WBiB oddelegowany został jeden z pracowników oraz doktorant, stroną dziekanatu zajmują się jego pracownicy. Istnieje również strona Instytutu związanego z ocenianym kierunkiem.

W celu upowszechniania informacji o ofercie Wydziału WBiB i realizowanych na nim kierunkach studiów funkcjonuje Zespół ds. promocji wydziału i współpracy ze szkołami średnimi na WBiB. Zespół został powołany w celu upowszechniania oferty dydaktycznej Wydziału, zwiększenia efektywności w docieraniu do potencjalnych kandydatów na studia i komunikacji z zainteresowanymi podjęciem studiów osobami. W skład zespołu wraz z koordynatorem wchodzi przedstawiciele wszystkich kierunków realizowanych na Wydziale. Wśród członków zespołu są osoby młode, wykładowcy, wykazujący szczególną aktywność w działaniach popularyzujących studia na wydziale WBiB. Dzięki takiej strategii doboru członków Zespołu ułatwiony jest kontakt pomiędzy kandydatami na studia a nauczycielami akademickimi, a jednocześnie absolwentami uczelni, którzy sami nie tak dawno przechodzili proces rekrutacji.

Komunikacja z maturzystami w trakcie rekrutacji odbywa się poprzez internetowe strony rekrutacyjne SGGW oraz pocztę elektroniczną. Rekrutacja odbywa się elektronicznie poprzez system rekrutacyjny (www.sggw.edu.pl/rekrutacja). Na stronie wydziałowej, w zakładce „Dla kandydatów” mogą w łatwy sposób odszukać informacji dotyczących wymaganych przy rekrutacji dokumentów,

ważnych dat czy organizacji kampusu. Dzięki temu kandydaci otrzymują bardzo precyzyjne informacje o przebiegu procesu rekrutacyjnego. Terminy rekrutacji, wolne miejsca, progi punktowe na poszczególnych kierunkach, kursy można sprawdzić na stronie www.sggw.edu.pl/rekrutacja. Ponadto informacje dla kandydatów na studia na temat oferty dydaktycznej Wydziału WBiB zamieszczone są również w Informatorze dla kandydatów (wersja papierowa i elektroniczna) oraz ulotkach, które zawierają aktualne i niezbędne informacje dotyczące m.in. sposobu i warunków rekrutacji, czasu i trybu studiów, programu studiów oraz prezentacji kierunków kształcenia. Materiały te są przekazywane kandydatom na studia w trakcie wydarzeń popularyzujących ofertę dydaktyczną SGGW.

W celu pozyskania kandydatów na studia Wydział brał udział w szeregu działań promocyjnych takich jak: XXXVII Międzynarodowy Salon Edukacyjny, Dni SGGW, Piknik Naukowy, Warszawski Salon Maturzystów - PERSPEKTYWY, Centrum Nauki Kopernik – Pokazy naukowe, Festiwal Nauki, czy filmy promujące Wydział. Wydział prowadzi również Otwarte Laboratoria SGGW, dedykowane uczniom szkół ponadpodstawowych, którzy interesują się naukami przyrodniczymi i chcieliby studiować w SGGW, które to zajęcia cieszą się ogromną popularnością. Na stronie internetowej Wydziału i w mediach społecznościowych (Facebook, Instagram, Twitter, Pinterest, YouTube), zamieszczane były informacje dotyczące Wydziału oraz nadchodzących wydarzeń, konferencji, wystaw, profesorów wizytujących, współpracy z praktyką.

Koordinator ds. promocji wydziału i współpracy ze szkołami średnimi na WBiB nadzoruje przekaz informacji o Wydziale oraz aktualność treści dotyczących informacji o kierunku Biotechnologia oraz materiałów dostępnych na stronie internetowej Wydziału. Studenci są włączani w działania promujące Wydział i kierunek oraz aktualizację informatora o kierunkach studiów realizowanych na Wydziale.

Istotnym źródłem publicznej informacji o ofercie dydaktycznej Wydziału są również studenci działający w Kole Naukowym Biotechnologów, którzy podejmują różne działania upowszechniające, w tym biorą udział w badaniach i realizują projekty naukowe wraz z pracownikami naukowymi. Studenci angażują się w różne warsztaty, spotkania, pokazy i konkursy oraz biorą udział w organizacji konferencji, przeglądów Kół Naukowych, promują wydział na organizowanych co roku Dniach SGGW, Dniach Otwartych SGGW, Festiwalu Nauki jak i innych wydarzeniach organizowanych przez SGGW. Koło Naukowe Biotechnologów posiada swoje konta w mediach społecznościowych (np. [www.facebook.com/Koło Naukowe Biotechnologów KNBiotech](https://www.facebook.com/Koło%20Naukowe%20Biotechnologów%20KNBiotech)), a treści są udostępniane też na stronie Wydziału ([www.facebook.com/Co jest WBiB](https://www.facebook.com/Co%20jest%20WBiB)).

Formalna i oficjalna komunikacja ze studentem odbywa się poprzez pocztę elektroniczną oraz system eHMS (ehms.sggw.edu.pl). Pracownicy dziekanatu prowadzą obsługę studentów z wykorzystaniem eHMS w zakresie wielu etapów i aspektów studiowania zapewniając też pomoc w bieżących sprawach związanych z tokiem studiów. Informacje w interfejsie studenckim eHMS podzielone są na zakładki, w których studenci mogą znaleźć dane dotyczące, ankiet, opłat oraz informacji dodatkowych. Student może sprawdzić tu swoje oceny i status.

Program studiów jest regularnie monitorowany przez działające w ramach Wydziału zespoły robocze, takie jak Zespół ds. jakości kształcenia. W celu przedstawienia studentom możliwości zatrudnienia po ukończeniu studiów i uwzględniając zapotrzebowanie na rynku pracy prowadzone są „Rozmowy Yesienne o Karierze (RYK)” z przyszłymi pracodawcami, które cieszą się dużym zainteresowaniem wśród studentów.

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Studenci podczas hospitacji mogą wносить pewne uwagi dotyczące oceny prowadzonych zajęć, co ułatwia monitorowanie jakości kształcenia. W celu skuteczniejszego monitorowania jakości kształcenia na Wydziale i lepszej wymiany informacji ze studentami wprowadzono system wydziałowej ankiety. Studenci I i II stopnia kierunku Biotechnologia ocenili sposób przekazywania informacji na wysokim poziomie; odpowiednio 7,5 i 7,9 na 10.

9.2 Sposoby, częstość i zakres oceny publicznego dostępu do informacji, udziału w ocenie różnych grup interesariuszy, w tym studentów, a także skuteczności działań doskonalących w tym zakresie.

Sposoby przekazywania informacji o warunkach przyjęć na studia są dostosowane do grup odbiorców do potrzeb różnych grup odbiorców i są specyficzne pod względem treści, celu informacji czy specyfiki odbiorcy. Pracownicy dziekanatów prowadzą kompetentną obsługę studentów z wykorzystaniem systemu eHMS w zakresie wszystkich etapów studiowania, zapewniając też pomoc w bieżących sprawach. Jakość obsługi administracyjnej monitorowana jest przez anonimowe ankietowe badanie opinii studentów. Informacja zwrotna od studentów dotycząca publicznego dostępu do informacji o programie studiów i warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach jest pozyskiwana również on-line z wykorzystaniem platform elektronicznych (głównie Microsoft Teams).

Ocena działań mających na celu upublicznianie dostępu do informacji o programie studiów i warunkach jego realizacji wykonywana jest również w trakcie corocznych wydarzeń popularyzujących naukę i dydaktykę na WBiB (Targi edukacyjne, Dni SGGW, Dni otwarte SGGW, Salon Szkół Wyższych Perspektywy, Festiwal Nauki w Warszawie, Piknik Naukowy oraz Centrum Nauki Kopernik) wyrażana w sposób bezpośredni, przekazywana przez interesariuszy osobom zaangażowanym w dane działania jak i w postaci komentarzy umieszczanych pod postami na Facebook wydziałowym. Opinia ta jest przekazywana Władzom Wydziału, a także uwzględniana w corocznych raportach z działalności organizacyjnej przedstawianych na Radzie Programowej.

Weryfikacją dostępności do strony internetowej Wydziału oraz monitorowaniem, aktualizacją i likwidacją ewentualnych problemów na bieżąco zajmuje się Centrum Informatyczne i Dział Promocji SGGW, centralnie odpowiadające z strony internetowej Wydziałów i Instytutów SGGW. Ponadto oceną publicznego dostępu do informacji zajmuje się na poziomie Wydziału Zespół ds. Promocji, który analizuje i monitoruje informacje prezentowane na stronie internetowej oraz prowadzi ich bieżącą korektę i uzupełnianie.

Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 9 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
-----	---	--

1.	Brak	Nie dotyczy
----	------	-------------

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 9:

Na Wydziale wdrażane są dobre praktyki w zakresie publicznego dostępu do informacji dotyczących programu studiów, warunków jego realizacji oraz osiąganych rezultatów. Wydział dąży do zapewnienia szerokiego i łatwego dostępu do szczegółowych informacji na temat procesu kształcenia, w tym programów studiów, regulaminów, zakładanych efektów uczenia się oraz treści programowych. Wszystkie te informacje są dostępne na stronie internetowej Wydziału oraz Uczelni, oraz w Biuletynie Informacji Publicznej, co pozwala na bieżące śledzenie aktualności przez kandydatów, studentów oraz innych zainteresowanych.

Studentom zapewnia się również łatwy dostęp do platform eHMS oraz Sylabus, które umożliwiają samodzielne monitorowanie postępów w nauce, a także dostęp do sylabusów i innych materiałów dydaktycznych. W ten sposób studenci mogą na bieżąco śledzić swoje osiągnięcia i planować kolejne etapy kształcenia, co wspiera samodzielność i proaktywne podejście do nauki.

Wydział podejmuje działania mające na celu stałe udoskonalanie przekazywanych informacji poprzez działania promocyjne, a także analizę ankiet studenckich przeprowadzanych na poziomie wydziałowym. Koordynator ds. promocji wydziału i współpracy ze szkołami średnimi czuwa nad poprawnością i aktualnością informacji na temat kierunku Biotechnologia, dbając o to, by materiały promocyjne i treści na stronie internetowej były zawsze na bieżąco. Studenci są aktywnie zaangażowani w działania promujące Wydział oraz kierunek, a także w aktualizację informatora o kierunkach studiów, co pozwala na włączenie ich perspektywy oraz potrzeb w proces zapewniania informacji publicznej.

Praktyki te są zgodne ze Standardami i Wskazówkami dotyczącymi Zapewnienia Jakości w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG), w szczególności z zasadą zapewnienia publicznego dostępu do informacji (standard 1.8 ESG). Umożliwiają one transparentne informowanie o programach studiów oraz warunkach ich realizacji, co wspiera podejmowanie świadomych decyzji przez studentów i kandydatów na studia.

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

10.1 Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem studiów, kompetencje i zakres odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek

Organizacja procesu kształcenia na kierunku Biotechnologia na Wydziale Biologii i Biotechnologii (WBiB) odbywa się w oparciu o Ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z dnia 30 sierpnia 2018 r. poz. 1668), Polską Ramę Kwalifikacyjną oraz przepisy obowiązujące w SGGW, takie jak Statut Uczelni (zał. IA, IB), Regulamin Studiów (zał. nr 2.4.1), Zarządzenia Rektora i uchwały Senatu. Nadzór merytoryczny, organizacyjny i administracyjny nad kierunkiem sprawuje Dziekan Wydziału, którego kompetencje są określone w Statucie SGGW i Regulaminie Studiów. Dziekan jest wspierany przez Radę

Programową, Prodziekana, Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, Zespół ds. Jakości Kształcenia, Zespół ds. Dydaktyki oraz inne zespoły robocze i interesariuszy zewnętrznych, takich jak pracodawcy i absolwenci, oraz wewnętrznych, jak studenci i nauczyciele akademicy. Opinie i uwagi dotyczące jakości kształcenia są przekazywane bezpośrednio do Dziekana i Prodziekana, członków Rady Programowej, Koordynatorów lub członków Zespołów Roboczych.

Zgodnie ze Statutem SGGW w Warszawie (zał. I A) do zadań Dziekana Wydziału należy:

- reprezentowanie wydziału, w tym reprezentowanie go na zewnątrz SGGW na podstawie upoważnienia Rektora;
- sprawowanie bieżącego nadzoru nad procesem kształcenia w ramach kierunków studiów prowadzonych na wydziale;
- sprawowanie bieżącego nadzoru nad procesem promocji i rekrutacji na kierunkach studiów prowadzonych na wydziale, na zasadach określonych odrębnymi przepisami i we współpracy z właściwymi jednostkami organizacyjnymi SGGW;
- ustalanie szczegółowych planów zajęć dydaktycznych prowadzonych na wydziale;
- dokonywanie zleceń zajęć dydaktycznych w porozumieniu z dyrektorami instytutów;
- prowadzenie i sprawowanie nadzoru nad działaniami związanymi z zapewnianiem jakości kształcenia na wydziale;
- współuczestniczenie w procesie oceny okresowej nauczycieli akademickich w ramach wykonywania przez nich obowiązków dydaktycznych, na zasadach określonych przez Rektora;
- wykonywanie innych zadań określonych przez Rektora lub odrębne przepisy SGGW.

Dziekan wspiera finansowo inicjatywy naukowe i organizacyjne zgłaszane przez Samorząd Studentów, Koła Naukowe, drużyny sportowe oraz realizację zajęć laboratoryjnych prowadzonych dla studentów Wydziału.

Osoba na stanowisku **Prodziekana** zajmuje się:

- wydawaniem decyzji administracyjnych, postanowień i innych rozstrzygnięć określonych regulaminem studiów, w indywidualnych sprawach studentów wydziału związanych z tokiem ich studiów;
- wydawaniem rozstrzygnięć w sprawach związanych z tokiem kształcenia w ramach studiów podyplomowych i innych form kształcenia prowadzonych na wydziale, na zasadach określonych odrębnymi przepisami;
- wykonywaniem innych zadań określonych przez Rektora, statut lub odrębne przepisy SGGW.

Ponadto Prodziekan odpowiada za przyznawanie warunkowych zaliczeń semestrów i określa warunki powtarzania przedmiotów lub semestrów, zatwierdza tematy prac dyplomowych i odpowiada za organizację indywidualnego trybu studiów.

System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (zał. 1.1.3) ma na celu ciągłe podnoszenie jakości kształcenia, aby absolwenci byli przygotowani do życia w nowoczesnym społeczeństwie oraz do funkcjonowania na współczesnym rynku pracy. Główne cele systemu obejmują tworzenie, monitorowanie i doskonalenie programów

kształcenia, zapewnienie ich zgodności z Polskimi Ramami Kwalifikacji, a także ocenę stopnia osiągania zakładanych efektów uczenia się przez studentów. Istotnym elementem jest zapewnienie spójności procesu dydaktycznego z badaniami naukowymi, doskonalenie kadry oraz infrastruktury dydaktycznej. System obejmuje również współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym oraz ośrodkami naukowymi, co sprzyja umiędzynarodowieniu i poprawie jakości kształcenia. Za wdrażanie i doskonalenie systemu odpowiedzialne są wszystkie jednostki organizacyjne uczelni. System funkcjonuje w oparciu o cztery główne etapy: planowanie, wdrażanie, nadzorowanie i doskonalenie. Każdy z tych etapów wiąże się z ustalaniem celów, monitorowaniem realizacji zadań i wprowadzaniem działań korygujących, co ma na celu ciągłe podnoszenie jakości kształcenia. Nadzór nad funkcjonowaniem systemu sprawują Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia oraz Rady Programowe. System oparty jest na cyklicznych przeglądach i ocenach, których wyniki są podawane do publicznej wiadomości.

Ewaluacja i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku są zadaniem Dziekana, Prodziekana, Koordynatora ds. Jakości Kształcenia oraz Zespołu Roboczego ds. Jakości Kształcenia, przy wsparciu zespołów roboczych powołanych na Wydziale. Koordynator ds. Jakości Kształcenia oraz Zespół ds. Jakości Kształcenia pełnią kluczowe role w zapewnianiu jakości kształcenia. Koordynator odpowiada za wdrażanie i doskonalenie Wydziałowego Systemu Jakości Kształcenia, nadzór nad dokumentacją, przegląd systemu, współpracę z instytucjami akredytacyjnymi i certyfikującymi, analizę dokumentacji oceny jakości kształcenia, weryfikację efektów uczenia się oraz jakości prac dyplomowych. Wyniki działań Koordynatora są prezentowane na Radach Programowych, a raportowanie odbywa się zgodnie z Katalogiem Narzędzi Monitorowania Jakości Kształcenia w SGGW (zał. 1.1.4). Działania te są realizowane pod koniec roku kalendarzowego jako Analiza i ocena funkcjonowania Wewnętrznego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia a obecny raport obejmuje zakończony rok akademicki 2022/2023 (zał. 10.1.1)

Szczegółowe zasady nadzoru, ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia są opisane w dokumentacji Wewnętrznego Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (WSZiDJK) w celu ciągłego podnoszenia jakości kształcenia. (zał. 10.1.2) WSZiDJK systematyzuje monitorowanie, ocenę i doskonalenie procesu kształcenia na wszystkich kierunkach, poziomach studiów, w kontekście realizacji założonych efektów uczenia się i aktualizacji programów studiów. Celem WSZiDJK jest osiągnięcie najwyższej jakości kształcenia, zapewnienie absolwentom najnowszej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji zawodowych, a także zwiększenie ich konkurencyjności na rynku pracy poprzez stymulowanie doskonalenia metod nauczania, monitorowanie procesu kształcenia, wykorzystywanie najnowszych osiągnięć naukowych w programach studiów oraz utrzymanie konkurencyjności Wydziału na rynku krajowym i międzynarodowym.

10.2 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zasady dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów na kierunku Biotechnologia na WBiB Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego są szczegółowo regulowane przez szereg uchwał Senatu SGGW. Uchwała nr 28-2016/2017 z dnia 28 listopada 2016 roku określa zasady dotyczące programów kształcenia rozpoczętych przed 1 października 2019 roku (zał. 2.1.3). Dla programów rozpoczętych w roku akademickim 2019/2020 i 2020/2021 stosuje się wytyczne z Uchwały nr 67-2018/2019 z dnia 25 marca 2019 roku (zał. 2.1.4), natomiast dla programów kształcenia rozpoczętych

od roku akademickiego 2021/2022 obowiązują zasady zawarte w Uchwale nr 76-2020/2021 z dnia 22 lutego 2021 roku (zał. 2.1.5).

Proces projektowania nowych programów studiów jest inicjowany przez Dziekana Wydziału, który nadzoruje cały proces. Dziekan współpracuje z Radą Programową Wydziału, której przewodniczy oraz zespołem ds. dydaktyki, kierowanym przez Prodziekana. Zespół ds. dydaktyki jest odpowiedzialny za opracowanie szczegółowego projektu programu studiów. W skład osób odpowiedzialnych za projektowanie programu studiów mogą wchodzić także kierownicy katedr, nauczyciele akademicki prowadzący zajęcia oraz w zależności od potrzeby, eksperci zewnętrzni. Ważną rolę odgrywają również przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego oraz studenci, którzy mają bezpośredni wpływ na kształtowanie treści programowych.

Po przygotowaniu projektu programu studiów jest on opiniowany przez Radę Programową, która składa się z Dziekana, Prodziekana, zastępcy dyrektora Instytutu Biologii, nauczycieli akademickich, studentów oraz przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego. Wszelkie proponowane zmiany w programach studiów są także przedmiotem opinii studentów, którzy uczestniczą w procesie poprzez Samorząd Studentów, bezpośrednie konsultacje, konsultacje z zespołem ds. hospitacji, ogólnouczelniane oraz wydziałowe ankiety studenckie. Ważny etap to również konsultacja programu z Biurem Doskonałości Dydaktycznej SGGW. Po zaopiniowaniu programu studiów przez Samorząd Studentów oraz interesariuszy zewnętrznych projekt jest zatwierdzany przez Radę Programową Wydziału i Radę Dyscypliny Nauki Biologiczne a następnie przez Senacką Komisję do spraw Dydaktyki i Wychowania oraz Senat SGGW.

Zmiany w programach studiów mogą wynikać z konieczności dostosowania programów do zmian w przepisach prawa, analizy uwag koordynatorów przedmiotów zawartych w formularzach weryfikacji efektów uczenia się (WEU), które są wypełniane w systemie eHMS przez koordynatorów po zakończeniu każdego semestru. Inne istotne źródła informacji to raporty zespołu ds. hospitacji, analiza ogólnouczelnianych oraz wydziałowych ankiet studenckich oraz ankiet przeprowadzanych wśród absolwentów, które dostarczają cennych danych na temat jakości kształcenia i jego zgodności z oczekiwaniami rynku pracy. Opinie przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym pracodawców, są również zbierane od Rady Interesariuszy zewnętrznych, która działa przy Wydziale.

10.3 Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów

Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na kierunku Biotechnologia na WBiB są kompleksowe i szczegółowo zorganizowane, obejmując coroczny przegląd programu studiów oraz ciągłe monitorowanie jakości kształcenia. Przeglądy programu są realizowane po każdym roku akademickim, przez Prodziekana z zespołem ds. dydaktyki, koordynatora ds. jakości kształcenia oraz koordynatora ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym.

Weryfikacja programu studiów odbywa się za pomocą różnych narzędzi. Istotne znaczenie ma wypełnianie przez koordynatorów przedmiotów formularzy weryfikacji efektów uczenia się (WEU) po zakończeniu każdego semestru. W formularzach tych koordynatorzy oceniają, czy osiągnięte efekty uczenia się są zgodne z założeniami sylabusu oraz czy formy i metody dydaktyczne używane podczas zajęć są wystarczające do realizacji celów edukacyjnych. Koordynatorzy mogą też wskazywać konieczność wprowadzenia zmian w treściach programowych lub metodach nauczania, co stanowi podstawę do późniejszych modyfikacji programu studiów. Dodatkowo, ważnym elementem

monitorowania są hospitacje zajęć dydaktycznych. Hospitacje odbywają się zgodnie z przyjętym harmonogramem, ale mogą być także przeprowadzane na wniosek studentów lub prowadzących zajęcia, jeśli istnieje taka potrzeba. Protokół z hospitacji, zawierający uwagi i zalecenia dotyczące jakości prowadzonych zajęć, jest omawiany na Radzie Programowej, a jego wyniki są uwzględniane przy dokonywaniu ewentualnych zmian w programie studiów lub metodach dydaktycznych. Systematyczny monitoring jakości kształcenia na kierunku Biotechnologia opiera się również na dwóch systemach ankiet: ogólnouczelnianym oraz wydziałowym. Ogólnouczelniany system ankiet funkcjonuje w systemie eHMS, w którym studenci po każdym semestrze mają możliwość wypełnienia elektronicznych ankiet oceniających poszczególne przedmioty i prowadzących. Studenci oceniają różne aspekty zajęć, takie jak sposób realizacji treści, metody oceniania, komunikacja z prowadzącymi oraz organizacja zajęć. Wyniki ankiet są analizowane przez koordynatora ds. jakości kształcenia, który sporządza szczegółowy raport. Raport ten jest następnie przedstawiany Dziekanowi oraz Radzie Programowej. W przypadku negatywnych ocen prowadzących lub krytycznych komentarzy, podejmowane są dodatkowe działania, takie jak rozmowy z nauczycielami lub wnioskowanie o dodatkowe hospitacje ich zajęć, aby zidentyfikować i wyeliminować ewentualne problemy. Raport z analizy ankiet jest przedstawiany przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia na posiedzeniu Rady Programowej (2021 r. zał. 3.5.4 2021/2022 - zał. 3.5.5; 2022/23 – zał. 3.5.6).

Oprócz systemu ogólnouczelnianego, funkcjonuje również wydziałowy system ankiet, wprowadzony w 2021/2022. Ankiety te są wypełniane przez studentów po zakończeniu studiów i zawierają 27 pytań, zarówno otwartych, jak i zamkniętych, dotyczących szczegółowych aspektów organizacji studiów. Ankiety obejmują m.in. oceny planu studiów, organizacji zajęć, współpracy z dziekanatem, organizacji praktyk, dostępności aparatury badawczej na zajęciach oraz możliwości udziału w badaniach naukowych. Ankiety te dają studentom możliwość zgłaszania uwag i propozycji zmian, które są brane pod uwagę przy dalszym doskonaleniu programu. Raport z wyników ankiet jest przedstawiany przez koordynatora ds. jakości kształcenia na posiedzeniu Rady Programowej (zał. nr 3.5.7). Od roku 2024 na stronie internetowej WBiB, w zakładce Jakość kształcenia, uruchomiono funkcję „okno jakości”, w ramach której studenci oraz pracownicy mogą anonimowo zgłaszać problemy związane z jakością kształcenia na kierunkach realizowanych na wydziale. Funkcja ta pozwala na bezpieczne i dyskretne informowanie o wszelkich trudnościach, co przyczynia się do dalszego doskonalenia procesu dydaktycznego.

Weryfikacja programu studiów obejmuje również kontrolę jakości prac dyplomowych. Zgodnie z przyjętym regulaminem weryfikacji prac dyplomowych (zał. 3.4.9) co roku Zespół ds. Jakości Kształcenia dokonuje weryfikacji 10% prac dyplomowych obronionych na kierunku Biotechnologia, wybierając prace o najsłabszych, średnich i najwyższych ocenach. Prace te są analizowane pod kątem zgodności z założonymi efektami kształcenia. Dodatkowo weryfikacji podlegają także recenzje tych prac. W przypadku stwierdzenia nieodpowiedniego poziomu pracy dyplomowej lub recenzji, podejmowane są stosowne kroki, które mogą obejmować rozmowy z promotorami i recenzentami oraz wdrożenie procedur mających na celu poprawę jakości prac dyplomowych. Wyniki tych działań są prezentowane na posiedzeniu Rady Programowej (raport weryfikacji prac dyplomowych obronionych w roku 2021 - zał. 10.3.1; raport weryfikacji prac dyplomowych obronionych w roku 2022 - zał. 10.3.2)

Bieżąca kontrola obejmuje także nadzór nad praktykami zawodowymi. Koordynator ds. praktyk organizuje spotkania ze studentami, na których omawia zasady odbywania praktyk oraz rekomenduje miejsca, które zapewniają odpowiednie warunki do realizacji założonych efektów uczenia się. Studenci

po odbyciu praktyk wypełniają ankiety oceniające przebieg praktyki oraz stopień realizacji efektów kształcenia. Wyniki tych ankiet są również omawiane na Radzie Programowej.

Dodatkowym elementem monitoringu programu studiów jest także badanie losów zawodowych absolwentów. Ankiety dotyczące losów absolwentów są wypełniane bezpośrednio po zakończeniu studiów oraz po 3 i 5 latach od ich ukończenia (przy wykorzystaniu systemu ELA). Ankiety te umożliwiają śledzenie ścieżek kariery absolwentów oraz dostosowywanie programu studiów do aktualnych potrzeb rynku pracy. Raporty z monitorowania losów zawodowych absolwentów są przygotowywane przez koordynatora ds. monitorowania losów absolwentów i prezentowane na posiedzeniu Rady Programowej (zał. 3.12.4 - 3.12.5).

Wszystkie powyższe działania mają na celu ciągłe doskonalenie programu studiów, uwzględniając zarówno opinie studentów, nauczycieli, jak i interesariuszy zewnętrznych, takich jak pracodawcy. Wyniki monitoringu mogą prowadzić do wprowadzenia zmian w programie studiów, takich jak modyfikacja treści przedmiotów, zmiana kolejności przedmiotów między semestrami, korekta efektów uczenia się, reorganizacja siatki godzin czy zmiana liczby punktów ECTS przyznawanych za dany przedmiot.

10.4 Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów, z uwzględnieniem poszczególnych etapów kształcenia, jego zakończenia oraz przydatności efektów uczenia się na rynku pracy lub w dalszej edukacji, jak też wykorzystania wyników tej oceny w doskonaleniu programu studiów

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów na kierunku Biotechnologia jest procesem wieloetapowym, z uwzględnieniem wiedzy, umiejętności, jak i kompetencji społecznych. Każdy przedmiot zawiera szczegółowe kryteria oceny efektów uczenia się, które są określone w sylabusie i różnią się w zależności od formy zajęć oraz etapu kształcenia. Na bieżąco, osiągnięcia studentów są monitorowane poprzez różne formy zaliczeń i egzaminów, takie jak egzaminy pisemne (opisowe i testowe), kolokwia, projekty, prezentacje multimedialne czy analizy materiałów źródłowych. Weryfikacja umiejętności praktycznych odbywa się w trakcie ćwiczeń audytoryjnych, laboratoryjnych i terenowych, gdzie studenci realizują zadania grupowe i indywidualne. Ocena kompetencji społecznych, które są istotnym elementem efektów uczenia się, dokonuje się przede wszystkim podczas zadań grupowych i współpracy zespołowej, co pozwala nauczycielom na ocenę umiejętności interpersonalnych i pracy w grupie.

Po zakończeniu każdego przedmiotu, koordynator przedmiotu dokonuje weryfikacji efektów uczenia się (WEU) za pomocą formularza dostępnego w systemie eHMS, w którym analizowane są między innymi rozkłady ocen studentów oraz efektywność metod dydaktycznych. Na tej podstawie koordynatorzy oceniają, czy założone efekty uczenia się zostały zrealizowane oraz czy wymagane są zmiany w programie lub sposobie prowadzenia zajęć. Wyniki tej analizy są następnie omawiane podczas posiedzeń Rady Programowej, co pozwala na wprowadzenie ewentualnych poprawek i doskonalenie programu studiów. Koordynator ds. Jakości Kształcenia po każdym semestrze analizuje formularze weryfikacji efektów uczenia się (WEU). Na tej podstawie sporządzany jest raport, który jest omawiany na posiedzeniu Rady Programowej. (zał. 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3). W przypadku stwierdzenia problemów lub niskiej efektywności osiągnięcia efektów, wdrażane są korekty w programie.

Ocena osiągnięcia efektów uczenia się na zakończenie poszczególnych etapów kształcenia obejmuje m.in. pracę dyplomową (inżynierską lub magisterską) oraz ustny egzamin dyplomowy, przeprowadzany przed trzyosobową komisją. Praca dyplomowa oraz egzamin mają na celu zweryfikowanie zarówno wiedzy teoretycznej, jak i umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych, co pozwala na ocenę kompleksowego przygotowania studenta do wejścia na rynek pracy lub kontynuowania nauki na wyższym poziomie. Prace dyplomowe mają charakter eksperymentalny, a ich tematyka jest spójna z treściami programowymi i odnosi się do zagadnień wiodących we współczesnej biotechnologii. Wymagania dotyczące prac dyplomowych na WBiB są regulowane przez Zarządzenie Nr 100 Rektora SGGW z dnia 22 września 2021 r. (zał. 3.4.4) oraz wykaz szczegółowych wymagań przyjętych przez Wydział w dniu 21.02.2023 r. (zał. 3.4.5). Egzamin dyplomowy stanowi również formę końcowej weryfikacji, w której oceniane są efekty uczenia się z całego cyklu kształcenia, w tym zdolność do samodzielnego formułowania problemów badawczych, ich rozwiązywania oraz prezentacji wyników.

Weryfikacja przydatności efektów uczenia się na rynku pracy oraz w dalszej edukacji oceniany jest przez zespoły ds. współpracy z otoczeniem gospodarczym oraz monitorowania losów absolwentów, poprzez analizę opinii interesariuszy zewnętrznych jak i ankiet wypełnianych przez studentów bezpośrednio po zakończeniu studiów oraz po 3 i 5 latach od ich ukończenia (przy wykorzystaniu systemu ELA). (zał. 3.12.3, 3.12.4, 3.12.5).

Wyniki wszystkich etapów oceny efektów uczenia się są systematycznie wykorzystywane do doskonalenia programu studiów. Monitorowanie efektów kształcenia pozwala na identyfikację obszarów wymagających poprawy i dostosowanie programu do zmieniających się wymagań rynku pracy oraz potrzeb studentów, co przyczynia się do podnoszenia jakości kształcenia.

10.5 Zakres, formy udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów

Studenci na WBiB mają wpływ na program studiów poprzez systemy ankietowania – wewnętrzny i ogólnouczelniany oraz hospitacje. System ogólnouczelniany, dostępny w eHMS, umożliwia studentom ocenę treści przedmiotowych, metod dydaktycznych oraz sposobów weryfikacji efektów uczenia się. System wewnętrzny, wprowadzony od semestru 2021/2022, obejmuje bardziej szczegółowe kwestie, takie jak organizacja studiów, warunki studiowania, współpraca z dziekanatem oraz organizacja praktyk. Ankieta wewnętrzna składa się z 27 pytań otwartych i zamkniętych, które dotyczą m.in. satysfakcji ze studiów i dostępności aparatury badawczej. Wyniki obu systemów są analizowane przez koordynatorów przedmiotów i koordynatora ds. jakości kształcenia (zał. 3.5.4, 3.5.5, 3.5.6, 3.5.7), a wnioski są wykorzystywane do modyfikacji programu studiów – np. zmiany w treściach programowych, sposobach oceniania czy harmonogramie zajęć. W ten sposób studenci mogą bezpośrednio wpływać na jakość kształcenia i organizację swoich studiów.

Nauczyciele akademicki jako interesariusze wewnętrzni, mają możliwość systematycznej aktualizacji treści swoich przedmiotów. Na podstawie wyników studentów oraz analiz rozkładu ocen zgłaszają potrzebę zmian, które mogą obejmować treści programowe, formy dydaktyczne oraz metody oceny. Koordynatorzy przedmiotów wypełniają formularze weryfikacji efektów uczenia się (WEU) po każdym semestrze, analizując osiągnięcia studentów oraz efektywność metod dydaktycznych. Nauczyciele mogą także proponować nowe przedmioty fakultatywne, które są tworzone w odpowiedzi na zainteresowania studentów i bieżące potrzeby branży biotechnologicznej.

Rada Interesariuszy Zewnętrznych WBiB aktywnie uczestniczy w kształtowaniu programu studiów, dostarczając informacji na temat praktyk, staży oraz tematów prac dyplomowych możliwych do realizacji w instytucjach zewnętrznych. W Radzie Programowej Wydziału zasiadają zarówno studenci, jak i przedstawiciele pracodawców. Studenci mogą zgłaszać swoje opinie i propozycje zmian dotyczące konkretnych przedmiotów, harmonogramów zajęć czy metod oceniania. Przedstawiciele pracodawców dzielą się swoimi oczekiwaniami co do kompetencji absolwentów, wskazując na potrzeby rynku pracy. Ich sugestie są uwzględniane przy modyfikacjach programu studiów, co pomaga lepiej dostosować treści kształcenia do aktualnych wymagań zawodowych. Rada Programowa stanowi więc kluczowe forum współpracy między Wydziałem a pracodawcami, umożliwiając ciągłe doskonalenie programu studiów.

10.6 Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia.

Sposób wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na kierunku Biotechnologia opiera się na analizie uwag Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA) oraz innych interesariuszy zewnętrznych. Po ocenie PKA w 2019 roku, wprowadzono zmiany, które opisane są szczegółowo przy każdym Kryterium.

Wszystkie zalecenia PKA oraz opinie interesariuszy zewnętrznych są wykorzystywane do aktualizacji programów studiów, co umożliwia ciągłe podnoszenie jakości kształcenia i lepsze dostosowanie do potrzeb rynku pracy. W odpowiedzi na zalecenie dotyczące poszerzenia oferty zajęć do wyboru i zwiększenia ich udziału w całkowitej liczbie punktów ECTS, program studiów został istotnie zmodernizowany. Na studiach I stopnia studenci mogą teraz wybierać przedmioty o łącznej wartości 68 punktów ECTS, co stanowi 32,38% całkowitej liczby ECTS, podczas gdy na studiach II stopnia ten udział wzrósł do 56 punktów ECTS, czyli 62,22%. Dzięki wprowadzeniu "Listy otwartej fakultetów", oferta przedmiotów fakultatywnych może być modyfikowana co semestr, co pozwala na elastyczne dostosowywanie oferty do aktualnych potrzeb i trendów w nauce. Dodatkowo, od roku akademickiego 2024/2025 funkcjonuje system UZO – Uczelnianych Zajęć Obieralnych, który znacząco poszerza wybór przedmiotów dostępnych dla studentów, umożliwiając im większą personalizację ścieżki edukacyjnej.

W odpowiedzi na zalecenie zwiększenia zaangażowania przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, WBiB powołał Radę Interesariuszy Zewnętrznych. Rada pełni funkcje doradcze i aktywnie uczestniczy w procesie modyfikacji programów kształcenia, co doprowadziło m.in. do wprowadzenia nowego przedmiotu "Inżynieria genetyczna II" oraz modyfikacji istniejących kursów, aby lepiej odpowiadały na bieżące oczekiwania rynku pracy. Interesariusze zewnętrzni są również zaangażowani w organizację wydarzeń takich jak Dni SGGW, inauguracja roku akademickiego, oraz w programy praktyk i staży, co dodatkowo wspiera kontakty studentów z potencjalnymi pracodawcami i umożliwia realizację prac dyplomowych poza uczelnią.

Zalecenie dotyczące wprowadzenia przedmiotów do wyboru w języku angielskim na studiach I stopnia zostało w pełni zrealizowane poprzez uruchomienie ścieżki kształcenia w całości w języku angielskim. Dodatkowo, studenci mają możliwość wyboru przedmiotów prowadzonych w języku angielskim w ramach systemu UZO. Wydział promuje również udział studentów w programie Erasmus, gdzie dostępnych jest wiele przedmiotów prowadzonych w języku angielskim, co umożliwia zdobycie międzynarodowego doświadczenia edukacyjnego.

Zalecenie dotyczące nauki dodatkowego języka obcego również zostało wdrożone. Studenci I stopnia, poza językiem angielskim, mogą wybrać lektoraty z języka niemieckiego, hiszpańskiego oraz rosyjskiego. W przypadku studentów ze studiów angielskojęzycznych, studenci mogą wybierać spośród języka niemieckiego, polskiego i rosyjskiego. Nauczanie języków obcych jest realizowane przez Studium Praktycznej Nauki Języka Obcego, które organizuje testy poziomujące i formuje grupy na podstawie wyników, co umożliwia odpowiednie dostosowanie nauki do umiejętności studentów.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

Lp.	Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	Brak	Nie dotyczy

Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:

Dobre praktyki funkcjonujące na WBiB w zakresie kryterium 10 obejmują działania zgodne ze Strategią Rozwoju Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz wytycznymi Strategii Bolońskiej. Praktyki te opierają się na przepisach prawa, regulacjach wewnętrznych oraz rekomendacjach uznanych za dobre praktyki w międzynarodowej przestrzeni edukacyjnej.

- Na Wydziale realizowana jest bliska współpraca z interesariuszami zewnętrznymi, m.in. poprzez aktywne zaangażowanie Rady Interesariuszy Zewnętrznych, co pozwala na regularne przeglądy i aktualizację programów studiów. Dzięki temu kierunki kształcenia są dostosowywane do zmieniających się potrzeb rynku pracy oraz najnowszych osiągnięć w nauce, co zapewnia spójność między treściami programowymi a oczekiwaniami sektora naukowego i przemysłowego.
- Proces monitorowania jakości kształcenia obejmuje wydziałowy, jak i ogólnouczelniany system ankiet oraz wypełnianie przez prowadzących formularzy weryfikacji efektów uczenia się (WEU), które dokumentują osiągnięcia studentów w odniesieniu do założonych efektów kształcenia. Wyniki ankiet są systematycznie analizowane przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, a wyniki są prezentowane na posiedzeniach Rady Programowej, co wspiera podejmowanie działań doskonalących. Informacje zwrotne z ankiet są nie tylko narzędziem oceny, ale także stanowią punkt wyjścia do modyfikacji programów studiów i metod dydaktycznych, aby lepiej odpowiadały potrzebom studentów i oczekiwaniom rynku.
- Działania te są zgodne ze Standardami i Wskazówkami Dotyczącymi Jakości Kształcenia w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego (ESG). Bliska współpraca z interesariuszami wspiera rozwój kultury jakości zgodnie z ESG 1.1, natomiast wypełnianie formularzy WEU oraz analizowanie ankiet odpowiada ESG 1.7 dotyczącym zarządzania

informacją oraz ESG 1.9 związanym z monitorowaniem i przeglądem programów. Zbieranie opinii studentów za pomocą ankiet wzmacnia kształcenie zorientowane na studenta zgodnie z ESG 1.3. Praktyki te umożliwiają wdrażanie cyklu ciągłego doskonalenia jakości kształcenia na Wydziale.

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
Czynniki wewnętrzne	Mocne strony 1. Program kierunku Biotechnologia jest realizowany na SGGW w Warszawie, która jest dużym i rozpoznawalnym uniwersytetem przyrodniczym z dobrą pozycją w międzynarodowych rankingach. 2. Wysoka jakość kadry naukowo-dydaktycznej, posiadającej wiedzę ekspercką w różnych obszarach nauk biologicznych i biotechnologii, obejmujących drobnoustroje, rośliny, zwierzęta i człowieka. 3. Duży udział w programie zajęć laboratoryjnych, realizowanych w nowoczesnych i dobrze wyposażonych pracowniach. 4. Intensywnie rozwijająca się współpraca z dużymi firmami biotechnologicznymi, najlepszymi instytucjami badawczymi i uczelniami umożliwiającą realizację praktyk, staży, prac dyplomowych, oraz większych projektów jak całe przedmioty, studia podyplomowe czy wykład Noblisty. 5. Międzynarodowe inicjatywy obejmujące m.in. wymiany studenckie na renomowanych uczelniach europejskich.	Słabe strony 1. Wciąż zbyt mała liczba utytułowanych naukowców światowego formatu wśród kadry. 2. Zbyt małe zaangażowanie kadry we współpracę z biznesem i vice-versa. 3. Zbyt mała liczba studentów z zagranicy. 4. Zróżnicowane poziomy zaangażowania kadry w sprawy edukacyjne i popularyzatorskie. 5. Niektóre działy administracji Uczelni zbyt mało elastyczne przy obsłudze nowych i międzynarodowych inicjatyw.

Czynniki zewnętrzne	Szanse 1. Rosnące zapotrzebowanie na wykwalifikowanych absolwentów kierunku Biotechnologia na rynku pracy, szczególnie w zakresie farmacji, badań klinicznych, diagnostyki czy badań środowiskowych. 2. Możliwość nawiązania strategicznych partnerstw z przedsiębiorstwami biotechnologicznymi, instytutami badawczymi i uczelniami. 3. Dynamiczny rozwój biotechnologii, która może przynieść korzyści społeczeństwu i środowisku. 4. Fascynacja naukami biologicznymi, szczególnie w powiązaniu z medycyną i zmianami klimatycznymi mocno zakorzeniona u młodzieży.	Zagrożenia 1. Trwałe niedofinansowanie szkolnictwa wyższego w Polsce. 2. Konkurencja ze strony innych uczelni oferujących programy związane z biologią i biotechnologią. 3. Presja demograficzna – spadająca liczba kandydatów na studia. 4. Spadająca liczba godzin przedmiotów biologicznych w programach szkoły średniej oraz pauperyzacja nauczycieli biologii osłabia ich misję, obniża poziom nauczania biologii i zmniejsza liczbę maturzystów z rozszerzoną biologią.

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejscowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku

Zał. Cz.III.1.tab1

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Zał. Cz.III.1.tab2

Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)

Zał. Cz.III.1.tab3

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

Zał. Cz.III.1.tab4

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

Zał. Cz.III.1.tab5

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych

Zał. Cz.III.1.tab6

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).

Zał. cz.III.2.1 Programy Studiów

2. Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.

Zał. cz.III.2.2 Obsada zajęć

3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.

Zał. Cz.III.2.3.1; Cz.III.2.3.2; Cz.III.2.3.3; Cz.III.2.3.4; Cz.III.2.3.5; Cz.III.2.3.6

4. Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4 oraz tabeli 5 oraz opiekunów prac dyplomowych

Zał. cz.III.2.4 Charakterystyka nauczycieli akademickich

5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.

Zał. Cz.III.2.5 Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych; Zał. 5.5.1.; Zał. 5.5.2.

6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów;

cz. III.2 tab 6. Wykaz tematów prac dyplomowych

Załącznik nr 3. Zestawienie załączników do raportu samooceny

Załącznik	Tytuł
-----------	-------

I A	Statut Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
I B	Uchwała Nr 63 - 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 29 maja 2023 r. w sprawie wprowadzenia zmian w Statucie Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie oraz ogłoszenia tekstu jednolitego Statutu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
	Kryterium 1
1.1.1	Strategia Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie do 2030 r.
1.1.2	Strategia Wydziału Biologii i Biotechnologii
1.1.3	Uchwała Nr 67 – 2019/2020 z dnia 27 stycznia 2020 r. w sprawie wprowadzenia Systemu Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia w SGGW wraz załącznikami
1.1.4	Zarządzenia Nr 37 Rektora SGGW z dnia 03 czerwca 2020 r. w sprawie zatwierdzenia Katalogu Narzędzi Monitorowania Jakości Kształcenia W SGGW
1.6.1	Uchwała nr 40 ustalenie programów studiów od roku 2024/25
1.6.2	Matryca pokrycia kierunkowych efektów uczenia się
1.6.3	Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich w poszczególnych przedmiotach w toku studiów
	Kryterium 2
2.1.1.	Uchwała nr 4 - 2011/2012 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 października 2011 r. w sprawie wprowadzenia wytycznych dotyczących projektowania planów studiów i programów kształcenia, ich realizacji i oceny rezultatów
2.1.2.	Uchwała nr 34 - 2014/2015 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 15 grudnia 2014 r. w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w zakresie projektowania programów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich
2.1.3.	Uchwała nr 28 – 2016/2017 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 28 listopada 2016 r. w sprawie wytycznych dla rad podstawowych jednostek organizacyjnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w zakresie projektowania programów kształcenia dla studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich
2.1.4.	Uchwała nr 67 – 2018/2019 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 25 marca 2019 r. w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akad. 2019/2020
2.1.5.	Uchwała nr 76 - 2020/2021 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 22 lutego 2021 r.: w sprawie wytycznych dla tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022

2.1.6.	Uchwała nr 140 - 2018/2019 z dnia 24 czerwca 2019 r. Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku biotechnologia.
2.1.7.	Uchwała Nr 67 – 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 28 marca 2022 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunku biotechnologia
2.1.8.	Uchwała nr 86 – 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunków studiów prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie obowiązujących od roku akademickiego 2023/2024r.
2.1.9.	Uchwała nr 40 – 2023/2024 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 lutego 2024 r. w sprawie ustalenia programów studiów dla kierunków studiów prowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie obowiązujących od roku akademickiego 2024/2025
2.1.10.	Program Studiów Biotechnologia I stopień
2.1.11.	Program Studiów Biotechnologia I stopień
2.1.12.	Program Studiów Biotechnologia II stopień
2.2.1.	Zarządzenie nr 105 Rektora SGGW z dnia 10 października 2023 w sprawie pensum dydaktycznego i zasad jego rozliczania wraz z załącznikami
2.2.2.	Publikacje, monografie i zgłoszenia patentowe ze współautorstwem studentów kierunku Biotechnologia WBiB z lat 2019-2024
2.2.3	Wystąpienia konferencyjne ze współautorstwem studentów kierunku biotechnologia WBiB w latach 2019-2024
2.2.4	Osiągnięcia artystyczne, sportowe oraz inna działalność naukowa studentów kierunku Biotechnologia w latach 2022-2024
2.4.1.	Regulamin-Studiow-od-1-pazdziernika-2024-r.
2.5.1.	Zarządzenie Nr 69 Rektora SGGW z dn. 21.06.2024r. w sprawie organizacji roku akademickiego 2024-2025
2.6.1.	Zarządzenie-Nr-82-Rektora-Szkoły-Głownej-Gospodarstwa-Wiejskiego-w-Warszawie-z-dnia-22-wrzesnia-2023-r.
2.6.2.	Zarządzenie Nr 77 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 2 sierpnia 2024 r. w sprawie wprowadzenia zasad nauczania zindywidualizowanego w formie tutoringu i mentoringu akademickiego w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
2.6.3.	Zalacznik-Nr-2-do-Zarzadzenia-Nr-77-Rektora-SGGW-z-dnia-2-sierpnia-2024-r.-
2.6.4.	Zalacznik-Nr-1-do-Zarzadzenia-Nr-77-Rektora-SGGW-z-dnia-2-sierpnia-2024-r.-.pdf
2.7.1.	Regulamin praktyk Biologia Biotechnologia
	Kryterium 3
3.1.1	Uchwała Senatu SGGW nr 84 – 2022/2023 z dnia 26 czerwca SGGW, która określa warunki, tryb, termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji oraz sposób przeprowadzenia postępowania rekrutacyjnego na studia pierwszego stopnia, i

	studia drugiego stopnia prowadzone w formie studiów stacjonarnych i niestacjonarnych.
3.1.2	Załączniku 1 do Uchwały Senatu nr 41 z dnia 26.02.2023 zmieniającej Uchwałę 84 – 2022/2023 z dnia 26 czerwca zawierającą kryteria rekrutacji
3.1.3	Instrukcja logowania do systemu IRK
3.1.4	Uchwała Nr 85 – 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie uprawnień laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego oraz laureatów konkursów w latach 2024/2025–2027/2028 ze zmianami wprowadzonymi uchwałą nr 42 – 2022/2023 z dnia 26 lutego 2024 r
3.1.5	Załącznik nr 5 do Uchwały Nr 41 – 2023/2024 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 lutego 2024 r. zmieniającej Uchwałę Nr 84 – 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie zasad rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia SGGW w roku akademickim 2024/2025
3.1.6	Uchwała Nr 108 – 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 27 czerwca 2022 r. w sprawie uprawnień laureatów olimpiad i konkursów w latach 2023/24, 2024/2025, 2025/2026, 2026/2027
3.1.7	Załącznik nr 2 do Uchwały Nr 41 – 2023/2024 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 lutego 2024 r. zmieniającej Uchwałę Nr 84 – 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie zasad rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia SGGW w roku akademickim 2024/2025
3.2.1	Wzór “Learning Agreement”
3.3.1	Uchwała nr 146 — 2018/2019 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie zasad i trybu potwierdzania efektów uczenia się
3.4.1	Procedura wyboru pracy dyplomowej Wydział Biologii i Biotechnologii
3.4.2	Prace dyplomowe realizowane w jednostkach zewnętrznych
3.4.3	Zarządzenie Nr 34 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 1 czerwca 2016 r.
3.4.4	Zarządzenie Nr 100 Rektora z dnia 22 września 2021 r.
3.4.5	Szczegółowe wymagania dotyczące prac dyplomowych na Wydziale Biologii i Biotechnologii SGGW
3.4.6	Udział studentów biotechnologii WBiB w realizacji projektów badawczych oraz realizacji prac dyplomowych powiązanych z udziałem w projektach badawczych 2019-2024
3.4.7	Regulamin antyplagiatowy prac dyplomowych studentów Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

3.4.8	Zarządzenie Nr 3 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 19 stycznia 2022 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu antyplagiatowego SGGW
3.4.9	Regulamin weryfikacji prac dyplomowych
3.4.10	Zarządzenie Nr 46 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 26 czerwca 2020 roku w sprawie zasad przeprowadzania egzaminów dyplomowych poza siedzibą Uczelni z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej.
3.5.1	Raport z analizy formularzy Weryfikacji efektów kształcenia (WEK) 2020_21
3.5.2	Raport z analizy formularzy Weryfikacji efektów kształcenia (WEK) 2021_22
3.5.3	Raport z analizy formularzy Weryfikacji efektów kształcenia (WEK) 2022_23
3.5.4	Raport z analizy ankiet studenckich 2018/19, 2019/20
3.5.5	Raport z analizy ankiet studenckich 2021/22
3.5.6	Raport z analizy ankiet studenckich 2022/23
3.5.7	Raport z Analizy Studenckich Ankiet Wydziałowych 2022 i 2023 r.
3.6.1	Zarządzenie Nr 119 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 27 grudnia 2023 r. zmieniające Zarządzenie Nr 91 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 25 października 2023 r. w sprawie wprowadzenia Katalogu alternatywnych rozwiązań i form wsparcia służących zapewnieniu dostępności kształceniu studentom z niepełnosprawnościami Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
3.11.1	Zarządzenie Nr 64 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 13 grudnia 2018 r.
3.12.1	Zarządzenie Nr 13 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 1 marca 2013 r. w sprawie realizacji badania pn. „Monitorowanie Losów Zawodowych Absolwentów” oraz na przesyłanie materiałów informacyjnych SGGW drogą elektroniczną
3.12.2	Treść ankiety dotyczącej badania losów absolwentów SGGW w Warszawie
3.12.3	Raport z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) dla absolwentów 2020 kierunków biologia i biotechnologia (2022 r.)
3.12.4	Raport z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) dla absolwentów 2021 kierunków biologia i biotechnologia (2023 r.)
3.12.5	Raport z ogólnopolskiego systemu monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów (ELA) dla absolwentów 2022 kierunków biologia i biotechnologia (2024 r.)
	Kryterium 4
4.1.1	Wykaz pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.1.2	Metryczki pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim

4.1.3	Wykaz publikacji naukowych, dydaktycznych oraz monografii i rozdziałów opublikowanych przez pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.1.4	Wystąpienia medialne pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.2.1	Patenty, wynalazki i wzory użytkowe zgłoszone przez pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.2.2	Lista Profesorów wizytujących oraz wykładowców z zagranicy prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.3.1	Kierownictwo projektów badawczych realizowanych przez pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.3.2	Współpraca z zagranicznymi jednostkami naukowymi, realizowana przez prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.3.3	Doniesienia konferencyjne pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.3.4	Szkolenia i wyjazdy naukowe pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.3.5	Szkolenia i wyjazdy dydaktyczne pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.3.6	Funkcje w krajowych i zagranicznych organizacjach pełnione przez pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
4.4.1	Zarządzenie Nr 138 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie zarządzenia okresowej oceny nauczyciela akademickiego w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
4.5.1	Uchwała Nr 53 2010/2011 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 20 czerwca 2011 r. w sprawie własnego funduszu stypendialnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (z późniejszymi zmianami — Uchwała nr 25 — 2021/2022 Senatu Szkoły Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 25.10.2021
4.5.2	Zarządzenie Nr 3 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 12 stycznia 2018 r. zmieniające Zarządzenie Nr 11 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 01 lutego 2017 r. w sprawie okresowego zwiększenia wynagrodzenia pracownikom Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
4.5.3	Zarządzenie nr 36 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 14 kwietnia 2021 zmieniające Zarządzenie nr 2 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 12 lutego 2019 roku w sprawie Systemu Wsparcia Finansowego dla Naukowców i Zespołów Badawczych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

4.5.4	Lista nagród pracowników prowadzących zajęcia na kierunkach Biotechnologia i Biotechnologia w języku angielskim
5.1.1	Mapa kampusu SGGW w Warszawie
5.5.1.	Infrastruktura naukowa jednostek kształcących na kierunku Biotechnologia
5.5.2.	Infrastruktura dydaktyczna poszczególnych jednostek kształcących na kierunku Biotechnologia
5.6.1.	Pozycje w czytelnich i bibliotekach instytutowych - tytuły
5.6.2.	Pozycje w Wypożyczalni i magazynie
6.1.1.	Wykaz członków Rady Interesariuszy Zewnętrznych
6.1.2.	Rejestr umów i porozumień o współpracy
6.1.3.	Przedmioty współprowadzone przez interesariuszy zewnętrznych
6.1.4.	Seminaria prowadzone przez interesariuszy zewnętrznych
6.1.5.	Wykaz interesariuszy zewnętrznych biorących udział w Rozmowach Yesiennych o Karierze (RYK)
6.1.6.	Wykaz zrealizowanych praktyk zawodowych realizowanych u interesariuszy zewnętrznych
6.1.7.	Zarządzenie nr 13/2013 Rektora SGGW z dnia 01.03.2013 roku w sprawie realizacji badania pt. „Monitorowanie Losów Zawodowych Absolwentów”
7.3.1	Regulamin SPNJO
7.6.1	Sprawozdanie zespołu ds. umiędzynarodowienia za rok 2022/23 oraz ankieta studencka dotycząca umiędzynarodowienia 2022/23
8.1.1	Zarządzenie Nr 85 Rektora SGGW z dnia 29 września 2023r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu świadczeń dla studentów i doktorantów SGGW
8.8.1	Uchwała Nr 12 - 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 25 września 2023 r. zmieniająca Uchwałę nr 16 - 2012/2013 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 września 2012 r. w sprawie wprowadzenia Kodeksu Etyki Studenta i Kodeksu Etyki Doktoranta w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
8.8.2	Wewnętrzny Regulamin Porządkowy Kampusu SGGW w Warszawie
8.8.3	Załącznik do Zarządzenia Nr 141 Rektora SGGW z dnia 31 grudnia 2021 r. w sprawie wprowadzenia „Planu Równości Płci dla Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na lata 2022-2025”
10.1.1	Raport WBIB z zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia w r. ak. 2022-2023
10.1.2	Wewnętrzny System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia (WSZiDJK)
10.3.1	Raport weryfikacji prac dyplomowych obronionych w roku 2021
10.3.2	Raport weryfikacji prac dyplomowych obronionych w roku 2022
	Zestawienia
cz.III.1.tab1	Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku

cz.III.1.tab2	Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny
cz.III.1.tab3	Tabela 3. Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu określone w rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.)
cz.III.1.tab4	Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów
cz.III.1.tab5	Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich
cz.III.1.tab6	Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych
	Materiały uzupełniające
cz.III.2.1	Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.).
cz.III.2.2	Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Cz.III.2.3.1	Harmonogram zajęć, Biotechnologia, I stopień, LATO
Cz.III.2.3.2	Harmonogram zajęć, Biotechnologia, I stopień, ZIMA
Cz.III.2.3.3	Harmonogram zajęć, Biotechnologia, II stopień MGR, LATO
Cz.III.2.3.4	Harmonogram zajęć, Biotechnologia, II stopień MGR, ZIMA
Cz.III.2.3.5	Harmonogram zajęć, BIOTECHNOLOGY, I stopień, LATO
Cz.III.2.3.6	Harmonogram zajęć, BIOTECHNOLOGY, I stopień, ZIMA
cz.III.2.4	Charakterystyka nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia
Cz.III.2.5	Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych.
cz. III.2.6	Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów;