



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**

---

**SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE**

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Informatyka**

1. Poziom/y studiów: **1 i 2**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne i niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek<sup>1</sup>  
**Informatyka techniczna i telekomunikacja**

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	%
<b>STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA</b>		
<b>Informatyka techniczna i telekomunikacja</b>	210	100
<b>STUDIA DRUGIEGO STOPNIA</b>		
<b>Informatyka techniczna i telekomunikacja</b>	90	100

---

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

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 przedmiotu . . . . .<sup>2</sup>
- nauczyciel teoretycznych przedmiotów zawodowych . . . . .<sup>2</sup>
- nauczyciel praktycznej nauki zawodu . . . . .<sup>2</sup>
- nauczyciel prowadzący zajęcia . . . . .<sup>2</sup>
- nauczyciel psycholog
- nauczyciel przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej
- nauczyciel pedagoga specjalny
- nauczyciel logopeda
- nauczyciel prowadzący zajęcia wczesnego wspomaganie rozwoju dziecka

### **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 2023/2024.

#### **Informatyka**

**I st.**

#### **Stacjonarne i niestacjonarne**

<b>Kod</b>	<b>Treść efektu</b>	<b>Typ (W, U, K)</b>	<b>PRK (kod)</b>
IN_K3_W01_inż	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z matematyki - obejmujące analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne - przydatne do formułowania i rozwiązywania prostych zadań związanych z informatyką.	W	P6S_WG
IN_K3_W02_inż	Absolwent zna i rozumie podstawowe zagadnienia w zakresie fizyki obejmujące m. in. elektromagnetyzm, lasery, fizykę półprzewodników i fizyczne podstawy budowy komputerów kwantowych.	W	P6S_WG
IN_K3_W03_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie elektrotechniki, pozwalające zrozumieć elektronikę oraz dokonywać pomiarów wielkości elektrycznych.	W	P6S_WG

<sup>2</sup> Należy podać nazwę przedmiotu/zawodu/zajęć

IN_K3_W04_inż	Absolwent zna i rozumie elementarne zagadnienia w zakresie elektroniki, potrzebne do zrozumienia techniki analogowej i cyfrowej, układów logicznych oraz zasad funkcjonowania współczesnych komputerów.	W	P6S_WG
IN_K3_W05_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie telekomunikacji, potrzebną do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych, w tym sieci bezprzewodowych.	W	P6S_WG
IN_K3_W06_inż	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej problemów obliczeniowych oraz algorytmów wykorzystywanych do ich rozwiązywania, architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, języków i paradygmatów programowania, grafiki i komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz systemów wbudowanych.	W	P6S_WG
IN_K3_W07_inż	Absolwent zna i rozumie szczegółowe zagadnienia z zakresu algorytmiki oraz projektowania i programowania obiektowego.	W	P6S_WG
IN_K3_W08_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy cyklu życia systemów informatycznych.	W	P6S_WG
IN_K3_W09_inż	Absolwent zna i rozumie podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, budowy systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, implementacji języków programowania, grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania oraz systemów wbudowanych.	W	P6S_WG
IN_K3_W10_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie standardów i norm technicznych w informatyce.	W	P6S_WG

IN_K3_W15_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie transferu technologii w odniesieniu do rozwiązań informatycznych, obejmujące takie zagadnienia jak instalacja oprogramowania, szkolenia użytkowników i systemy pomocy.	W	P6S_WG
IN_K3_W16_inż	Absolwent zna i rozumie związki pomiędzy technikami komputerowymi oraz naukami przyrodniczymi, potrafi rozpoznać typowe problemy na styku informatyki oraz innych dziedzin.	W	P6S_WG
IN_K3_W17_inż	Absolwent zna i rozumie zagadnienia z zakresu teoretycznych algorytmów, języków formalnych oraz ich powiązania z praktycznymi aspektami algorytmów i paradygmatów programowania.	W	P6S_WG
IN_K3_W18_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie metod gromadzenia, przetwarzania i analizy danych (bez względu na ich pochodzenie) oraz wyciągania wniosków na tej podstawie.	W	P6S_WG
IN_K3_W11_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie kodeksów etycznych informatyki, zna zasady netykiety, rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną oraz specyfikę systemów krytycznych ze względu na bezpieczeństwo (ang. mission-critical systems).	W	P6S_WK
IN_K3_W12_inż	Absolwent zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ekonomii odnoszące się do inwestycji informatycznych i projektów informatycznych, takie jak zwrot z inwestycji, koszty stałe i koszty zmienne, ryzyko finansowe, przychód a zysk, zysk a przepływy pieniężne (ang. cash flow).	W	P6S_WK
IN_K3_W13_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie patentów, ustawy prawo autorskie i prawa pokrewne oraz ustawy o ochronie danych osobowych.	W	P6S_WK
IN_K3_W14_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania nią.	W	P6S_WK
IN_K3_U01_inż	Absolwent potrafi wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz innych działań w obszarze informatyki.	U	P6S_UW

IN_K3_U02_inż	Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do optymalizacji rozwiązań sprzętowych i programowych; potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych; potrafi stosować metody analityczne i eksperymentalne.	U	P6S_UW
IN_K3_U03_inż	Absolwent potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie na temat problemów informatycznych oraz proponowanych rozwiązań.	U	P6S_UW
IN_K3_U07_inż	Absolwent potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty symulacyjne i praktyczne oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	U	P6S_UW
IN_K3_U08_inż	Absolwent potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych. Zna podstawowe metody analityczne i eksperymentalne, w tym proste eksperymenty obliczeniowe.	U	P6S_UW
IN_K3_U09_inż	Absolwent potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne.	U	P6S_UW
IN_K3_U10_inż	Absolwent potrafi formułować algorytmy i je implementować z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi i środowisk projektowych.	U	P6S_UW
IN_K3_U12_inż	Absolwent potrafi stworzyć model obiektowy prostego systemu (np. w języku UML).	U	P6S_UW
IN_K3_U13_inż	Absolwent potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów i problemów.	U	P6S_UW
IN_K3_U14_inż	Absolwent potrafi posługiwać się systemami operacyjnymi na poziomie API oraz z pozycji administratora systemu.	U	P6S_UW
IN_K3_U15_inż	Absolwent potrafi projektować proste sieci komputerowe; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej oraz ją utrzymywać	U	P6S_UW
IN_K3_U16_inż	Absolwent potrafi zabezpieczyć przesyłane dane przed nieuprawnionym odczytem.	U	P6S_UW
IN_K3_U17_inż	Absolwent potrafi tworzyć proste aplikacje internetowe.	U	P6S_UW

IN_K3_U18_inż	Absolwent potrafi zaprojektować ergonomiczny interfejs użytkownika dla aplikacji internetowych.	U	P6S_UW
IN_K3_U19_inż	Absolwent potrafi budować proste systemy bazodanowe, wykorzystujące przynajmniej jeden z najbardziej popularnych systemów zarządzania bazą danych oraz posiada umiejętność utrzymywania systemów bazodanowych	U	P6S_UW
IN_K3_U20_inż	Absolwent potrafi systematycznie przeprowadzać testy funkcjonalne, jest przygotowany do efektywnego uczestniczenia w inspekcji oprogramowania.	U	P6S_UW
IN_K3_U21_inż	Absolwent potrafi efektywnie uczestniczyć w inspekcji oprogramowania.	U	P6S_UW
IN_K3_U23_inż	Absolwent potrafi budować proste systemy wbudowane.	U	P6S_UW
IN_K3_U24_inż	Absolwent potrafi wykorzystać zasady, normy i standardy bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym.	U	P6S_UW
IN_K3_U25_inż	Absolwent potrafi poprawnie użyć przynajmniej jednej metody szacowania pracochłonności wytwarzania oprogramowania.	U	P6S_UW
IN_K3_U26_inż	Absolwent potrafi wykonać prostą analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych oraz norm i standardów informatycznych	U	P6S_UW
IN_K3_U27_inż	Absolwent potrafi ocenić, na podstawowym poziomie, przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych.	U	P6S_UW
IN_K3_U28_inż	Absolwent potrafi wdrażać techniki komputerowe w dziedzinach wymagających ich wsparcia, używając właściwych metod i narzędzi.	U	P6S_UW
IN_K3_U29_inż	Absolwent potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem użytkowym lub projektowym do rozwiązywania praktycznych zadań i problemów informatycznych.	U	P6S_UW

IN_K3_U5	Absolwent potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.	U	P6S_UK
IN_K3_U6	Absolwent potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem tekstów i dokumentacji oprogramowania.	U	P6S_UK
IN_K3_U11	Absolwent potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej oraz potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki, potrafi efektywnie przetwarzać pliki tekstowe	U	P6S_UK
IN_K3_U30	Absolwent ma umiejętności językowe w zakresie nauk technicznych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	U	P6S_UK
IN_K3_U04	Absolwent potrafi pracować indywidualnie oraz w zespole informatyków, potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów.	U	P6S_UO
IN_K3_U22	Absolwent potrafi wykazać się umiejętnością logicznego myślenia i porządkowania informacji w postaci wiedzy ogólnej.	U	P6S_UU
IN_K3_K01	Absolwent jest gotów do zrozumienia szybkości procesu zachodzenia zmian w technikach komputerowych; jest przygotowany do nieustannego poszerzania swojej wiedzy i umiejętności w ramach pracy zawodowej.	K	P6S_KK
IN_K3_K02	Absolwent jest gotów do zrozumienia potrzeby i poznania możliwości dalszego kształcenia się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy i egzaminy przeprowadzane przez uczelnie, firmy i organizacje zawodowe).	K	P6S_KK
IN_K3_K05	Absolwent jest gotów do pracy zespołowej.	K	P6S_KO



IN_K3_K06	Absolwent jest gotów do wykazania się skutecznością w realizacji projektów o charakterze społecznym, naukowo-badawczym lub programistyczno-wdrożeniowym, wchodzących w program studiów lub realizowanych poza studiami.	K	P6S_KO
IN_K3_K03	Absolwent jest gotów do wskazania przykładów i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów informatycznych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia.	K	P6S_KR
IN_K3_K04	Absolwent jest gotów do zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki, w tym uczciwości.	K	P6S_KR
IN_K3_K07	Absolwent jest gotów do przekazania informacji o osiągnięciach informatyki i różnych aspektach zawodu informatyka w sposób powszechnie zrozumiały.	K	P6S_KR

## Informatyka

II st.

### Stacjonarne i niestacjonarne

Kod	Treść efektu	Typ (W, U, K)	PRK (kod)
IN_K4_W01_inż	Absolwent zna i rozumie aspekty matematyki w zakresie niezbędnym do zrozumienia zaawansowanych zagadnień technik informatycznych.	W	P7S_WG
IN_K4_W02_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy teorii informacji oraz teoretyczne i praktyczne aspekty transmisji informacji w systemach komputerowych.	W	P7S_WG
IN_K4_W03_inż	Absolwent zna i rozumie zasady tworzenia złożonych aplikacji wielowarstwowych z wykorzystaniem standardów przemysłowych języków programowania.	W	P7S_WG
IN_K4_W04_inż	Absolwent zna i rozumie temat teoretycznych aspektów języków programowania oraz przetwarzania programu komputerowego.	W	P7S_WG
IN_K4_W05_inż	Absolwent zna i rozumie zasady programowania równoległego i rozproszonego.	W	P7S_WG
IN_K4_W06_inż	Absolwent zna i rozumie zasady translacji języków programowania na język systemu komputerowego.	W	P7S_WG
IN_K4_W07_inż	Absolwent zna i rozumie profesjonalne zasady etyczne, rozumie konieczność rozważania społecznych skutków technologii informacyjnych.	W	P7S_WK
IN_K4_W08_inż	Absolwent zna i rozumie zasady działania, struktury oraz komunikacji w systemie informatycznym.	W	P7S_WG

IN_K4_W09_inż	Absolwent zna i rozumie zasady prywatności i ścigania przestępstw, bezpieczeństwa systemów czasu rzeczywistego oraz wpływ technologii komputerowych na zdrowie i na środowisko naturalne.	W	P7S_WG
IN_K4_W10_inż	Absolwent zna i rozumie zasady w zaawansowanej algorytmice, strukturach danych i technice tworzenia algorytmów.	W	P7S_WG
IN_K4_W11_inż	Absolwent zna i rozumie metody zarządzania złożonymi przedsięwzięciami informatycznymi.	W	P7S_WG
IN_K4_W12_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy dotyczące transferu technologii w odniesieniu do rozwiązań informatycznych.	W	P7S_WG
IN_K4_W13_inż	Absolwent zna i rozumie temat zastosowań informatyki w naukach ekonomicznych i przyrodniczych.	W	P7S_WK
IN_K4_W14_inż	Absolwent zna i rozumie podstawy historii rozwoju informatyki oraz dziedzin z nią powiązanych.	W	P7S_WK
IN_K4_U01_inż	Absolwent potrafi gromadzić, selekcjonować i krytycznie interpretować informację techniczną oraz posiada zdolność formułowania poglądów, idei, problemów i ich rozwiązań oraz zdolność ich wyrażania i prezentowania specjalistom i niespecjalistom.	U	P7S_UW
IN_K4_U02	Absolwent potrafi pracować indywidualnie, w zespole i kierować małym zespołem.	U	P7S_UO
IN_K4_U03	Absolwent potrafi biegle posługiwać się językiem obcym w różnych środowiskach.	U	P7S_UK
IN_K4_U04	Absolwent potrafi samodzielnie określić kierunki dalszego uczenia się i realizować proces samokształcenia.	U	P7S_UU
IN_K4_U05_inż	Absolwent potrafi wykonywać prace w zakresie technik bezpieczeństwa IT, potrafi stosować różnorodne metody zapobiegania i obrony przed atakami IT.	U	P7S_UW
IN_K4_U06_inż	Absolwent potrafi wykorzystać poszerzoną wiedzę w zakresie algorytmiki oraz przeprowadzić analizę złożoności obliczeniowej algorytmów.	U	P7S_UW
IN_K4_U07_inż	Absolwent potrafi projektować wydajne algorytmy i uzasadniać ich poprawność, rozumie wpływ architektury komputera na wykonanie algorytmu.	U	P7S_UW
IN_K4_U08_inż	Absolwent potrafi stworzyć kompilator prostego języka programowania.	U	P7S_UW
IN_K4_U09_inż	Absolwent potrafi poprawnie zaprojektować i zweryfikować interfejs pomiędzy maszyną i użytkownikiem, umożliwiającą pełne wykorzystanie możliwości systemu informatycznego.	U	P7S_UW
IN_K4_U10_inż	Absolwent potrafi zredagować, przeanalizować, a następnie zrealizować wymagania w przedsięwzięciach związanych z analizą, eksploracją i prezentacją danych o różnorodnym pochodzeniu.	U	P7S_UW
IN_K4_U11_inż	Absolwent potrafi przeprowadzić złożone przedsięwzięcie informatyczne, opisać fazy jego realizacji.	U	P7S_UW

IN_K4_U12_inż	Absolwent potrafi zaprojektować, zaimplementować i dokonać integracji rozproszonego systemu informatycznego.	U	P7S_UW
IN_K4_U13_inż	Absolwent potrafi modelować i analizować złożone systemy informatyczne, wykorzystując do tego niezbędny aparat matematyczny.	U	P7S_UW
IN_K4_U14	Absolwent potrafi samodzielnie rozwiązywać złożone problemy dotyczące informatyki teoretycznej oraz stosowanej.	U	P7S_UU
IN_K4_U18	Absolwent potrafi posługiwać się językiem obcym w zakresie nauk technicznych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	U	P7S_UK
IN_K4_U15_inż	Absolwent potrafi ocenić niezawodność i wydajność systemu komputerowego oraz rozwiązań programowych i sprzętowych w nim zastosowanych.	U	P7S_UW
IN_K4_U16_inż	Absolwent potrafi zaimplementować system informatyczny do rozwiązywania zaawansowanych problemów z informatyki oraz innych dziedzin.	U	P7S_UW
IN_K4_U17_inż	Absolwent potrafi zastosować wiedzę matematyczną do optymalizacji działania algorytmów i systemów informatycznych.	U	P7S_UW
IN_K4_K01	Absolwent jest gotów do kontynuacji kształcenia oraz posiada świadomość potrzeby i zdolność do samokształcenia w ramach procesu kształcenia przez całe życie	K	P7S_KK
IN_K4_K02	Absolwent jest gotów do zrozumienia ograniczeń nauki i techniki, ich wpływu na środowisko naturalne i społeczeństwo oraz reprezentuje wysoki poziom moralny i etyczny w odniesieniu do problemów społecznych i technicznych.	K	P7S_KR
IN_K4_K03	Absolwent jest gotów do zrozumienia ważności zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	K	P7S_KR
IN_K4_K04	Absolwent jest gotów do podejmowania odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową.	K	P7S_KO
IN_K4_K05	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	K	P7S_KO

IN_K4_K06	Absolwent jest gotów do zrozumienia społecznych konsekwencji przenikania technologii komputerowych i telekomunikacyjnych we wszystkie aspekty życia społecznego; potrzebę przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji o osiągnięciach informatyki i innych aspektach działalności informatyka oraz potrafi przekazać takie informacje w sposób powszechnie zrozumiały.	K	P7S_KO
-----------	--	---	--------

### Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
<b>Michał Kruk</b>	<b>Dr hab. inż. / prof. SGGW/ Dziekan Wydziału</b>
<b>Diana Dziewa-Dawidczyk</b>	<b>Dr inż./ adiunkt / Prodziekan</b>
<b>Konrad Furmańczyk</b>	<b>Dr hab./ prof. SGGW / Koordynator ds. Hospitacji</b>
<b>Piotr Wrzeciono</b>	<b>Dr / adiunkt / Koordynator ds. Kierunku Informatyka</b>
<b>Marcin Bator</b>	<b>Dr inż./ adiunkt / Pełnomocnik ds. Jakości Kształcenia</b>
<b>Paweł Jankowski</b>	<b>Dr / adiunkt / Koordynator ds. Współpracy z Zagranicą</b>
<b>Andrzej Jodłowski</b>	<b>Dr inż. / adiunkt / Koordynator ds. Praktyk</b>
<b>Beata Sztab</b>	<b>Mgr/ Kierownik Dziekanatu</b>
<b>Dariusz Makowski</b>	<b>Mgr/ Chief Business Development Officer Mevspace Sp. z o. o./ Interesariusz zewnętrzny</b>
<b>Janusz Brzeziński</b>	<b>Ppłk / Biuro Kadr Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego/ Interesariusz zewnętrzny</b>
<b>Zbigniew Wagner</b>	<b>mgr inż. /st. specjalista/ Biuro Doskonałości Dydaktycznej</b>
<b>Jacek Wojciechowski</b>	<b>Student / Przewodniczący Samorządu Studentów</b>

## Spis treści

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>3</b>
<b>Skład zespołu przygotowującego raport samooceny</b>	<b>12</b>
<b>Wskazówki ogólne do raportu samooceny</b>	<b>14</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>15</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim</b>	<b>17</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	17
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	22
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	27
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	22
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	44
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	47
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	49
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	52
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	57
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	58
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>64</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>66</b>
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	66
Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających	82

## Wskazówki ogólne do raportu samooceny

Raport samooceny przygotowywany przez uczelnię jest jednym z podstawowych źródeł informacji wykorzystywanych przez zespół oceniający Polskiej Komisji Akredytacyjnej w procesie oceny programowej. Jego głównym celem jest prezentacja koncepcji i programu studiów, uwarunkowań jego realizacji oraz miejsca i roli kształcenia w otoczeniu społecznym i gospodarczym, w odniesieniu **do szczegółowych kryteriów oceny programowej i standardów jakości kształcenia** określonych w załączniku do Statutu Polskiej Komisji Akredytacyjnej, a także refleksja nad stopniem spełnienia tych kryteriów.

Istotnymi cechami raportu samooceny jest analityczne i autorefleksyjne podejście do prezentowanych w nim treści oraz poparcie przedstawianych w raporcie aspektów programu studiów i jego realizacji specyficznymi przykładami stosowanych rozwiązań, ze szczególnym uwzględnieniem wyróżniających je cech oraz dobrych praktyk. Raport powinien być zwięzły. W części I jego objętość nie powinna przekraczać 40 000 znaków.

We wzorze raportu samooceny zawarte zostały wskazówki mówiące o tym, co warto rozważyć i do czego odnieść się w raporcie. Zwrócono w nich uwagę na te elementy, odpowiadające szczegółowym kryteriom oceny programowej i przyjętym standardom jakości, do których odniesienie się umożliwi dokonanie pełnej samooceny, a następnie przeprowadzenie rzetelnej oceny przez zespół oceniający PKA.

Wskazówek tych nie należy traktować jako obligatoryjnych dla uczelni przygotowującej raport samooceny. Uczelnia w samoocenie każdego kryterium ma prawo w pełni autonomicznie przedstawiać kluczowe czynniki uwiarygadniające jego spełnienie. Wyłącznym celem wskazówek jest pomoc w zrozumieniu istoty każdego z kryteriów, wskazanie informacji najważniejszych dla procesu oceny oraz zainspirowanie do formułowania pytań, na które warto poszukiwać odpowiedzi w procesie samooceny i opracowywania raportu, a także w celu doskonalenia jakości kształcenia na ocenianym kierunku.

Należy pamiętać, że zgodnie z § 17 ust. 3 statutu PKA z dnia 13 grudnia 2018 r. ze zm., Uczelnia powinna opublikować raport samooceny na swej stronie internetowej przed wizytacją zespołu oceniającego.

## Prezentacja uczelni

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie to jedna z największych i najstarszych uczelni w kraju. Prowadzi działalność badawczą i dydaktyczną, a także prace wdrażające badania naukowe do gospodarki. Na uniwersytecie przyrodniczym, jakim jest SGGW, przeważają przede wszystkim nauki przyrodnicze, wsparte naukami technicznymi, ekonomicznymi i humanistycznymi. Na kierunku Informatyka dominującą rolę odgrywają nauki techniczne (informatyka techniczna i telekomunikacja).

Atutem uczelni jest wysoko rozwinięta infrastruktura. Kampus SGGW to jeden z najlepiej zaplanowanych i wyposażonych zespołów edukacyjnych i badawczych w kraju. Tym, co wyróżnia uczelnię, to także wysoko rozwinięte zaplecze socjalne: domy studenckie, stołówki, baseny, korty tenisowe i inne obiekty sportowe. Wszystkie budynki (łącznie 49) dydaktyczne, badawcze i zaplecze socjalne usytuowane są na obszarze 70 ha. Nie brakuje tu także miejsc do odpoczynku na świeżym powietrzu. Znaczna część terenu uczelni to piękny park.

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego to jeden z największych ośrodków dydaktycznych w Polsce. Studia pierwszego stopnia, licencjackie lub inżynierskie, trwają w zależności od kierunku studiów 3–4 lata, a studia drugiego stopnia – magisterskie – trwają 1,5–2 lat. Po studiach pierwszego stopnia student ma możliwość kontynuacji nauki na poziomie magisterskim na dotychczasowym lub innym kierunku studiów. Daje to możliwość zmiany profilu kształcenia po studiach pierwszego stopnia i uzyskania dwóch dyplomów na różnych kierunkach studiów. W uczelni funkcjonuje punktowy system ocen ECTS, umożliwiający wymianę studentów między uczelniami w kraju i za granicą. SGGW prowadzi kilkadziesiąt kierunków studiów podyplomowych oraz studia doktoranckie. Kierunki te prowadzone są na 14 wydziałach. Wsparciem dla powyższych wydziałów są pracownicy, którzy są zatrudnieni w 16 instytutach.

Do SGGW należą dwie jednostki wspierające procesy edukacyjne - Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu.

Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych SGGW w Warszawie (SPNJO) jest jednostką międzywydziałową prowadzącą zajęcia z języka angielskiego, francuskiego, niemieckiego, rosyjskiego oraz hiszpańskiego (od października 2020) dla wszystkich wydziałów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia oraz na studiach doktoranckich, a także z języka łaćńskiego dla Wydziału Medycyny Weterynaryjnej.

Celem prowadzonych lektoratów z języków obcych jest :

- opanowanie języka obcego na poziomie B2 lub wyższym według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, umożliwiające płynne i precyzyjne posługiwanie się językiem obcym w zakresie czterech sprawności: słuchanie, czytanie, pisanie, mówienie z uwzględnieniem języka specjalistycznego.

- opanowanie praktycznych umiejętności pozwalających na sprawne pozyskiwanie i przekazywanie informacji oraz umożliwiających samodzielną pracę związaną z działalnością akademicką i zawodową

SPNJO SGGW współpracuje z wieloma firmami wydawniczymi i edukacyjnymi m.in. Pearson Polska, MACMILLAN Education (MACMILLAN GOLDEN PARTNER), Oxford University Press, Cambridge University Press, HACHETTE – Français langue étrangère, Hueber, Cornelsen,

Nowocześnie zarządzana Biblioteka Główna im. Władysława Grabskiego, korzystająca z innowacyjnych rozwiązań technologicznych oferuje dostęp do najnowszych polsko i anglojęzycznych publikacji naukowych oraz wartościowej beletrystyki. Dzięki współpracy z wieloma internetowymi bazami studenci mają bezpłatny dostęp do podręczników. Korzystanie z jej zasobów usprawniają urządzenia umożliwiające zautomatyzowany zwrot i wypożyczanie książek, z których kilka tysięcy znajduje się w tak zwanym wolnym dostępie. Zasoby biblioteczne to blisko pół miliona pozycji.

Domy studenckie SGGW poziomem komfortu dorównują swoim zachodnim odpowiednikom. 4000 studentów mieszka w pokojach 1, 2 i 3-osobowych z łazienką i kuchnią. Każdy z domów studenckich posiada szerokopasmowe łącze internetowe. Domy studenckie wyposażono również w nowoczesne pralnie, przechowalnię rowerów i sale do ćwiczeń sportowych. Na terenie kampusu znajdują się także kluby studenckie i stołówki oferujące bogaty wybór smacznych potraw. Wszystko to sprawia, że kampus SGGW stanowi jeden z najbardziej komfortowych zespołów naukowo-mieszaniowych w kraju.

SGGW współpracuje z około 275 partnerami zagranicznymi na wszystkich zamieszkałych kontynentach. Umożliwia to pracownikom i studentom liczne wyjazdy do uczelni partnerskich na staże lub studia. Systematycznie też wzrasta liczba studentów zagranicznych przyjeżdżających na studia oferowane przez SGGW. Oprócz wyjazdów naukowych, corocznie kilkuset studentów ma możliwość wyjazdu do kilkudziesięciu krajówb. w ramach praktyk zagranicznych, Uniwersytetu Europejskiego Unigreen i sieci Eurologi.

W Uczelni ożywioną działalność prowadzą liczne koła naukowe, organizacje i stowarzyszenia studenckie (m.in. Samorząd Studencki, Chór Akademicki, Ludowy Zespół Artystyczny PROMNI, Orkiestra Reprezentacyjna), kluby studenckie oraz różnego typu kluby dyskusyjne.

Od lat Uczelnia zajmuje czołowe miejsca w rankingach szkół wyższych w kraju i za granicą, a w ocenie studentów zyskała miano „Uczelni Przyjaznej Studentom”. W 2010 i 2011 roku SGGW zajęła I miejsca w konkursach zorganizowanych przez Akademickie Centrum Informacyjne na „Najbardziej innowacyjną i kreatywną uczelnię w Polsce” Natomiast w 2012, 2013 i 2014 roku Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie otrzymała tytuł „Najbardziej innowacyjnej i kreatywnej uczelni w Polsce w tworzeniu perspektyw zawodowych”.

Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki (WZIM) powołano Uchwałą Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w dniu 1 stycznia 2008 roku. Jego poprzednikiem było Międzywydziałowe Studium Informatyki i Ekonometrii istniejące od 2001 roku. Celem Studium było kształcenie studentów w zakresie informatyki i ekonometrii z wykorzystaniem bazy dydaktycznej i naukowej SGGW. WZIM utworzono z następujących jednostek organizacyjnych SGGW: Katedry Biometrii z Wydziału Rolnictwa i Biologii, Katedry Zastosowań Matematyki z Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska, Katedry Informatyki, Katedry Ekonometrii i Statystyki oraz Laboratorium Komputerowego z Wydziału Ekonomiczno-Rolniczego. Pozwoliło to na wprowadzenie w SGGW nowego, nowoczesnego i rozwojowego kierunku kształcenia, zapewniając jednocześnie wsparcie informatyczne dla całej Uczelni.

1 października 2019 roku na SGGW zmieniła się struktura organizacyjna. Do najistotniejszych zmian, które zaszły należy zaliczyć: pojawienie się instytutów, szkoły doktorskiej, zmiany niektórych nazw wydziałów. Zmiany miały również wpływ na kierunek Informatyka, który realizowany jest na Wydziale Zastosowań Informatyki i Matematyki. Po reorganizacji zasilają go głównie pracownicy przypisani do Instytutu Informatyki Technicznej. Każdy wydział w SGGW posiada przypisaną mu dyscyplinę wiodącą np. Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki posiada dyscyplinę wiodącą informatyka techniczna i telekomunikacja. WZIM kształci studentów na dwóch kierunków – Informatyka oraz Informatyka i ekonometria. Odbywa się to stacjonarnie i niestacjonarnie na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Instytut Informatyki Technicznej (IIT) składa się z 3 katedr w których zatrudnia 58 osób: Katedry Systemów Informatycznych (19 osób, 2 zakłady - Zakład Symulacji Komputerowych, Zakład Systemów Komputerowych), Katedry sztucznej Inteligencji (15 osób, 2 zakłady - Zakład Analizy Obrazów, Zakład Systemów Inteligentnych), Katedry Zastosowań Matematyki (17 osób, struktura bezzakładowa). W skład Instytutu wchodzi jeszcze Laboratorium Komputerowe (5 osób) oraz Sekretariat (2 osoby). Podczas ostatniej ewaluacji otrzymał kategorię B+. Posiada uprawnienia do nadawania stopnia dr i doktora habilitowanego.



## 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 Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni (przy uwzględnieniu każdego z ocenianych poziomów studiów), oczekiwania formułowane wobec kandydatów, oferowane specjalności/specjalizacje

Koncepcja kształcenia na kierunku informatyka jest zgodna z misją i strategią rozwoju Uczelni oraz Wydziału. Misją Uczelni, zapisaną w Strategii Rozwoju SGGW na lata 2021-2030, 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.*

Stawianym celem 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. Misja Wydziału zapisana we wdrażanej i monitorowanej Strategii Wydziału obejmuje kształcenie studentów (w celu przygotowania ich do pracy zawodowej, zdobywania i uzupełniania wiedzy), promowanie wiedzy i jej rozpowszechnianie, a także współpracę z szeroko pojętym otoczeniem gospodarczym.

Misja Wydziału realizowana jest poprzez kształcenie studentów na kierunku informatyka. Ma on na celu przygotowanie kadry inżynierów informatyków, którzy poza wykształceniem z zakresu informatyki oraz aplikacji nowoczesnych metod matematycznych będą posiadali wiedzę uwzględniającą potrzeby współczesnej gospodarki.

Koncepcja kształcenia odwołuje się do celów strategicznych Wydziału. W jej ramach staramy się połączyć wiedzę i prowadzone badania naukowe z kompetencjami inżynierskimi poprzez prowadzenie lub weryfikację zajęć w postaci projektów cząstkowych, semestralnych itp. Jednym z nich jest umocnienie pozycji na rynku edukacyjnym poprzez doskonalenie i poszerzanie oferty edukacyjnej (zgodnie z rozwojem wiedzy i potrzebami rynku pracy), monitorowanie, ocenę, analizę i doskonalenie procesu kształcenia, prowadzenie badań naukowych oraz włączanie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w proces doskonalenia jakości kształcenia. Istotne jest poszerzanie współpracy z wiodącymi ośrodkami krajowymi i zagranicznymi w zakresie kształcenia i badań, m.in. na drodze zwiększenia internacjonalizacji kształcenia oraz rozwoju mobilności studentów i kadry akademickiej. Wydział prowadzi także współpracę z gospodarką i administracją publiczną.

Większość studentów kierunku informatyka ostatnich semestrów pracuje w IT, w różnym wymiarze czasowym. W koncepcję kształcenia wpisuje się to, aby – o ile to możliwe – zajęcia, plany i oferta przedmiotów fakultatywnych powodowała, żeby nasi studenci mieli czas na aktywności pozauniwersyteckie, w tym również pracę. Dzięki temu osiągamy większe zadowolenie studentów i mamy w nich partnerów na zajęciach – mogą dzielić się z innymi studentami i prowadzącymi zajęcia swoją wiedzą i doświadczeniem.

Rekrutacja na I stopień studiów na kierunku Informatyka prowadzona jest na podstawie wyników egzaminu maturalnego z informatyki albo matematyki albo fizyki. Minimalna liczba punktów rekrutacyjnych od której kandydaci kwalifikowani są do przyjęcia na studia rośnie z roku na rok i w bieżącej oraz poprzedniej rekrutacji na studia stacjonarne jest ona najwyższa w całej SGGW. Odpowiednio w 2021 70%, w 2022 – 72% i w 2023 – 78%.

Na potrzeby rozwijającego się rynku pracy i przy udziale interesariuszy zewnętrznych (ABW i Mevspace) zmodyfikowano programy studiów dla studentów rozpoczynających studia I stopnia

w RA 2022/2023 wprowadzając dwie nowe specjalizacje – Cyberbezpieczeństwo (przy udziale ABW) oraz Technologie Chmurowe (Mevspace).

*1.2 Związek kształcenia z prowadzoną w uczelni działalnością naukową, główne kierunki działalności naukowej prowadzonej w uczelni w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja oraz najważniejsze osiągnięcia naukowe w zakresie z ostatnich 5 lat będących wynikiem tej działalności, sposoby wykorzystania wyników działalności naukowej w opracowaniu i doskonaleniu programu studiów, jak również w procesie jego realizacji, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości zdobywania przez studentów kompetencji badawczych i udziału w badaniach,*

Działalność naukowa Instytutu Informatyki Technicznej obejmuje specjalności naukowe w dziedzinach: nauk ścisłych i przyrodniczych (matematyka, nauki fizyczne, informatyka), nauk inżynieryjno-technicznych (automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne, informatyka techniczna i telekomunikacja, inżynieria biomedyczna), nauk społecznych (ekonomia i finanse), nauk rolniczych (rolnictwo i ogrodnictwo). Prowadzone badania stanowią podstawę procesu nauczania na kierunku informatyka, a istotnym jest ich związek z zagadnieniami aktualnie ważnymi dla rozwoju informatyki (sztuczna inteligencja, eksploracja danych, analiza wielkich zbiorów danych - big data, analiza obrazu i dźwięku, informatyka kwantowa). Studentom przekazywana jest wiedza wynikająca z doświadczenia zawodowego dotycząca zarówno prowadzenia badań, jak i praktycznego stosowania technologii informatycznych. Aby ściślej powiązać studia z prowadzonymi badaniami unowocześnia się pracownie (np. akustyczną oraz do analizy obrazu i fotografii cyfrowej).

W wyniku ostatniej, kompleksowej oceny działalności naukowej jednostek przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych, IIT uzyskał kategorię naukową B+. W IIT zatrudnionych jest 11 profesorów uczelni, 38 adiunktów, 3 asystentów (w trakcie przewodu doktorskiego).

Wyniki badań są przedstawiane w treściach realizowanych przedmiotów i mają wpływ na kształt programu realizowanego w trakcie zajęć, seminariów oraz w pracach dyplomowych. Wspierane jest zdobywanie przez studentów kompetencji badawczych – w roku akademickim 2022/2023 student WZIM wydał publikację w oparciu o pracę magisterską pt.: Proceduralna generacja wirtualnych miast.

Prowadzone badania wspierają wszystkie kompetencje na I oraz na II stopniu kształcenia. Zgodnie z profilem Uczelni mają często charakter interdyscyplinarny, a wykonujące je zespoły obejmują pracowników różnych katedr. Badania prowadzone w katedrach IIT oraz Instytutu Ekonomii i Finansów (IEiF), współpracującej z WZIM Katedry Ekonometrii i Statystyki:

- Katedra Zastosowań Matematyki: kompetencje związane matematyką (I st.: W01, U01, U02; II st.: W01, U08, U13, U17),

- Katedra Systemów Informatycznych oraz Katedra Sztucznej Inteligencji: kompetencje związane z technologiami informatycznymi, technikami i narzędziami programowania, algorytmami, a także naukami przyrodniczymi itp.(I st.: W01, W06, W07, W08, W09, W10, W11, W15, W16, W17, W18, U03, U04, U05, U07, U10, U11, U12, U13, U14, U16, U17, U18, U19, U20, U21-U29, K01, K03, K06; II st.: W02, W03, W04, W05, W06, W08, W09, W10, W11, W12, W13, W14, U01, U02, U05, U06, U07, U08, U09, U10, U11, U12, U14, U15, U16, U17, K02, K05),

- Katedra Systemów Informatycznych oraz Katedra Sztucznej Inteligencji:: kompetencje związane z fizyką, bezpieczeństwem danych oraz zagadnieniami matematyki gospodarczej (I st.: W02, W14, U12, U16; II st.: U05, U06, U11),

- Katedra Systemów Informatycznych oraz Katedra Sztucznej Inteligencji:: kompetencje związane z elektroniką i elektrotechniką oraz sieciami komputerowymi (I st.: W03, W04, W05, U15; II st.: W02, U12).

- Katedra Ekonometrii i Statystyki: kompetencje związane z zagadnieniami ekonomicznymi i społecznymi (I st.: efekty kierunkowe W12, U09, K03, K06; II st.: W07, W13, K02, K06).

Ważnymi, podjętymi w latach ubiegłych kierunkami badań, do których odnoszą się efekty uczenia dla ocenianego kierunku, były:

- Rozwinięcie oraz implementacja metod analizy obrazów z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w tym bardzo popularnych obecnie metod głębokiego uczenia (sieci konwolucyjnych) dla potrzeb jednego z największych ubezpieczycieli na polskim rynku (efekt kierunkowy W12).
- Opracowanie systemów diagnostycznych wykorzystujących metody sztucznej inteligencji i eksploracji danych do wspomagania rozpoznawania i klasyfikacji obrazów, głównie biomedycznych. Prace badawcze obejmowały takie schorzenia jak: nieswoiste zapalenia jelit, rak prostaty, rak nerki, czerniak, rak piersi. Wyniki spotkały się z zainteresowaniem krajowych ośrodków medycznych (Wojskowy Instytut Medyczny, Zakład Patomorfologii, Centrum Onkologii-Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie) oraz międzynarodowych ośrodków (Muğla Sıtkı Koçman University, National Engineering School of Carthage, University UVT of Tunis). Prowadzący badania pracownik uhonorowany został Nagrodą Naukową Polityki (efekty: W18, W16, W01).
- Opracowanie algorytmów uczenia maszynowego prognozujących zużycie energii elektrycznej. (efekty: W01, W07, W08, W10, W17, W18, U01, U03).
- Zrekonstruowanie temperatury pozytywu szkatulnego z XVII wieku z katedry św. Jana Chrzciciela w Kamieniu Pomorskim. Dodatkowo opracowano metodę szacowania temperatury powietrza, w jakiej odbywało się strojenie tego instrumentu oraz zrekonstruowano cyfrowo brzmienie organów piszczałkowych. To wyjątkowe interdyscyplinarne osiągnięcie łączy tak odległe dyscypliny jak informatyka, akustyka, historia sztuki, muzykologia i klimatologia (efekty: W18, W16, W01).
- Stworzenie systemu oceny dojrzewania i sygnalizacji wysiewów zarodników *Venturia inaequalis* (Cooke), grzyba powodującego parcha jabłoni, najgroźniejszą chorobę jabłoni (efekty: W16, W18, W16, W01)
- Badanie struktury hadronowej fotonu. (W01, W16, W18, U07, U10)
- Opracowanie algorytmów symbolicznych:
  - o do obliczenia wskaźników charakterystycznych nieliniowych układów dynamicznych i badania stabilności ruchu okresowego, do przeprowadzenia redukcji funkcji Hamiltona w okolicy rozwiązań okresowych do formy normalnej, do odnalezienia równań ewolucyjnych opisujących ruch ciał niebieskich (efekty: K3\_W06, K3\_W09, K4\_W01, K4\_W10, K4\_W13, K3\_U02, K3\_U10, K3\_U13, K4\_U17);
  - o do obliczenia rozwiązań okresowych nieliniowych układów dynamicznych (efekty: K3\_W16, K3\_U01, K3\_U10, K4\_W10, K4\_U06, K4\_U17).
- wykorzystaniu uczenia maszynowego do automatycznego rozpoznawania konkretnych rodzajów bakterii glebowych na podstawie analizy mikroskopowych obrazów, osiągając wysoką dokładność przy użyciu klasycznych metod uczenia maszynowego. (efekty: K07, U01, U04, U07, U09, U11, U11, U28, U29, U30, K11, W06, W07)
- Wykorzystanie sztucznej inteligencji w ocenie ryzyka oraz przewidywanej skuteczności działań sprzedażowych SME działającego w branży IT. Przedsięwzięcie polegało na znalezieniu innowacyjnej metody optymalizacji sprzedaży przy zachowaniu niskich kosztów przedsięwzięcia. (efekty: W06, W09, W01, W12)
- Stworzenie i wykorzystanie miary agregatywnej jako metody systemu informatycznego dla rolnictwa ekologicznego. Badania i próbnego wdrożenia objęły gospodarstwa ekologiczne z różnych regionów Polski. Udało się wprowadzić miarę agregatową jako element

postulowanego systemu informatycznego wspierającego transparentność produkcji rolnej typu BIO. (efekty: W14, W18, W01)

- Przeprowadzono matematyczną analizę i symulację modelu epidemii z czasem dyskretnym. Użyto schematu ściśle dodatniego, by zachować bezwarunkową dodatniość zmiennych występujących w modelu. Do symulacji użyto środowiska programistycznego Matlab (efekty: K3\_W16, K3\_U01, K3\_U29)
- Zaawansowany program do symulacji zjawiska histerezy w antyferromagnetycznych gazach atomowych (W01, W02, W06, W07, W09, U01, U07, U08, U13).
- Badania statystyczne dotyczące efektów uczenia się w środowisku wielokulturowym wśród studentów na kierunku Big Data Analytics (W01, W16).

Organizowane są konferencje krajowe i międzynarodowe z udziałem studentów: International Conference on Computer Vision and Graphics, Information Systems in Management, Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych, Computational Problems of Electrical Engineering, Wirtualny Uniwersytet, Symbioza Techniki i Informatyki.

W roku akademickim 2022/2023 kilku studentów dostało pełne finansowanie wyjazdu na konferencje naukowe od WZIM.

### 1.3 Zgodność koncepcji kształcenia z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego oraz rynku pracy, roli i znaczenia interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Wydział ściśle i stale współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi reprezentującymi zarówno podmioty publiczne (przede wszystkim Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego) jak również prywatne (Mevspace Sp. z o.o.). Dodatkowo (uważamy 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 30h i 2 ECTS. W roku akademickim 2022/2023 takim przedmiotem była *Komercjalizacja wiedzy w IT* (prowadzona przez Mevspace, przedmiot jest kontynuowany w roku 2023/2024 i jako dobrze przyjęty przez studentów trafił do programu na specjalizację Technologie Chmurowe), w latach poprzednich np. *Informatyka w Kryminalistyce (ABW)*. Ponadto interesariusz zewnętrzny jest stałym członkiem Rady Programowej z prawem głosu. Interesariusze i Samorząd Studentów czynnie uczestniczyli przy zmianach programu studiów oraz wprowadzaniu nowych specjalizacji, które miały miejsce w roku akademickim 2021/2022 oraz 2022/2023. Zarówno studenci jak i absolwenci odbywają staże, praktyki oraz znajdują zatrudnienie w wyżej wymienionych podmiotach, które w sposób systematyczny organizują spotkania ze studentami i przedstawiają im swoją ofertę.

### 1.4 Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Absolwenci kierunku informatyka uzyskują wiedzę i umiejętności niezbędne do rozwiązywania problemów związanych z zastosowaniem technologii informatycznych w gospodarce. Znaczący udział zajęć praktycznych zapewnia wysoki poziom kwalifikacji niezbędnych w pracy zawodowej. Typowe miejsca zatrudnienia absolwenta obejmują: stanowiska specjalistyczne w firmach informatycznych – programista, administrator sieci, administrator baz danych, programista baz danych, stanowiska kierownicze w przedsiębiorstwach związanych z nowoczesnymi technologiami, jednostki samorządu terytorialnego, agencje rządowe.

Absolwenci studiów drugiego stopnia są przygotowani do pracy naukowej i podjęcia studiów doktoranckich, znajdują zatrudnienie w ośrodkach naukowych, Instytutach badawczych, centrach R&D, czego przykładem może być IIT, gdzie pracuje pięcioro naszych absolwentów.

W chwili obecnej większość studentów ostatniego roku pracuje w podmiotach związanych z technologiami IT.

### *1.5 Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia oraz wykorzystanie wzorców krajowych lub międzynarodowych*

Cechą wyróżniającą kształcenie na kierunku Informatyka WZIM jest podejście do przedmiotów fakultatywnych. Przed każdym nowym rokiem akademickim gromadzona jest oferta dla studentów spośród zgłoszeń od pracowników, podmiotów zewnętrznych, zewnętrznych specjalistów. Wyróżniającą rzeczą jest to, że również studenci mogą zaproponować swój własny przedmiot i o ile znajdą do niego prowadzącego (mogą tu zwrócić się zawsze o pomoc do władz Wydziału lub kierowników katedr), to przedmiot ten zostanie poprowadzony. W ramach przedmiotów fakultatywnych zapraszanych jest również wielu światowej sławy gości zagranicznych, którzy prowadzą zajęcia dla chętnych w języku angielskim.

Inną cechą wyróżniającą jest aktywny udział i duży wpływ Samorządu Studentów oraz interesariuszy w procesie modyfikowania programów studiów. Co roku Samorząd przedstawia swoje uwagi dotyczące programu studiów, prowadzących i harmonogramu zajęć, które następnie są analizowane i część z nich wdrażana.

### *1.5 | 1.6 Kluczowe, kierunkowe efekty uczenia się na kierunku informatyka, efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich, z ukazaniem przykładowych rozwinięć na poziomie wybranych zajęć lub grup zajęć*

Efekty odnoszą się do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych, dyscypliny informatyka techniczna i telekomunikacja. Na studiach I st. sformułowano 18 kierunkowych efektów uczenia w zakresie wiedzy, 30 w zakresie umiejętności i 7 w zakresie kompetencji; na studiach II st. odpowiednio 14, 18 i 6. Efekty uwzględniają zdobywanie pogłębionej wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki. Uwzględniają również podstawową wiedzę na temat praw autorskich, prowadzenia działalności gospodarczej oraz przetwarzania i analizy danych. Umożliwiają prowadzenie działalności badawczej, zapewniają atrakcyjność absolwentów na rynku pracy oraz uświadamiają konieczność uczenia się przez całe życie.

Do kluczowych efektów uczenia zaliczyć możemy dla studiów I stopnia W06, W07, W10, U01, U10, U22, K04, a dla studiów 2 stopnia W08, W09, W10, U05, U09, U15, U16, K01.

Przykładem rozwinięcia kluczowego efektu uczenia się (W06) mogą być:

Absolwent zna i rozumie:

- zasadę działania technologii klient-serwer,
- zasady działania i podstawowe właściwości sieci komputerowych,
- zagadnienia z zakresu grafiki i komunikacji człowiek-komputer, zasady powstawania obrazu cyfrowego, zna podstawowe formaty jego zapisu
- wybrane zagadnienia z zakresu informatyki, takie jak: uczenie maszynowe, sztuczne sieci neuronowe, uczenie reprezentacji, inżynieria cech.

Kluczowe, kierunkowe efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych obejmują:

- teoretyczne zagadnienia z podstawowych obszarów informatyki: algorytmów i złożoności, architektury systemów komp., systemów operacyjnych, technologii sieci komp., języków i paradygmatów programowania, grafiki komputerowej, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania, a także technik cyfrowych i systemów wbudowanych,
- wiedzę specjalistyczną na poziomie inżynierskim związaną z wybranymi działami informatyki: systemami multimedialnymi, inżynierią oprogramowania, systemami i sieciami komp., cyberbezpieczeństwie i ochronie informacji, technologiach rozproszonych, i chmurowych,

- umiejętności programistyczne, projektowania i implementowania algorytmów,
- zdolności samodzielnego rozwiązywania problemów informatycznych o różnym stopniu trudności, wymagających wiedzy z kilku obszarów informatyki, ale również umiejętności realizacji zespołowych przedsięwzięć.

Na studiach inżynierskich przykładowym rozwinięciem kierunkowych efektów uczenia na poziomie modułów może być ścieżka programisty (efekt W07): Wstęp do programowania (sem 1) → Programowanie obiektowe (sem. 2) → Algorytmy i struktury danych (sem. 3), Budowa serwisów internetowych (sem. 3) → Inżynieria oprogramowania (sem. 4), Paradygmaty programowania (sem. 5) → Projekt zespołowy (sem. 6) → Praca inżynierska (sem. 7).

Przykładem kształcenia powiązanego z badaniami naukowymi może być efekt W06, dotyczący grafiki komputerowej i sztucznej inteligencji. Wydział prowadzi badania w dziedzinie przetwarzania i rozpoznawania obrazów (np. rozpoznawanie nowotworów, defektów drewna). Powiązana z nimi jest specjalizacja Techniki Multimedialne, oferująca studentom ścieżkę: Podstawy fotografii cyfrowej (sem. 5) → Grafika komputerowa i komunikacja z komputerem (sem. 6), Wizualizacja danych (sem. 6) → Cyfrowe przetwarzanie obrazu (sem. 7), Sztuczna inteligencja (sem. 7), Praca inżynierska (sem. 7).

**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.	<b>BRAK ZALECEŃ POKONTROLNYCH</b>	

**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**

Program kształcenia na kierunku informatyka pozwala studentom zdobyć wszechstronną wiedzę, umiejętności i kompetencje, w tym inżynierskie, dzięki którym, jako absolwenci będą sprawnie funkcjonować na konkurencyjnym rynku pracy. Sprzyjają temu prowadzone przez wykładowców badania w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja związane z kierunkiem, których wyniki wykorzystywane są w realizacji modułów oferowanych studentom na studiach pierwszego i drugiego stopnia.

Studia pierwszego oraz drugiego stopnia na kierunku informatyka, na profilu ogólnoakademickim, prowadzone są zarówno jako studia stacjonarne, jak i niestacjonarne. Program studiów kierunku informatyka I stopnia podzielony jest na 7 semestrów w przypadku studiów stacjonarnych i 8 semestrów w przypadku niestacjonarnych. Studia II stopnia trwają 3 semestry w przypadku stacjonarnych i 4 w formie niestacjonarnej.

Plan studiów obejmuje przedmioty podstawowe, kierunkowe oraz fakultatywne a także humanistyczno-społeczne.

Treści programowe na kierunku informatyka są zgodne z efektami uczenia się oraz aktualnym stanem wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie wiodącej: informatyka techniczna i telekomunikacja. Treści kształcenia różnych przedmiotów przenikają się i uzupełniają. Przykładem mogą być treści zakresu wstępu do programowania, programowania obiektowego i algorytmów i struktur danych, które są powiązane między innymi efektami: IN\_K3\_W06\_inz, IN\_K3\_U10\_inz, czy podstaw matematyki wyższej, podstaw analizy matematycznej, analizy matematycznej i algebry liniowej, które są powiązane m. in. z efektami: IN\_K3\_W01\_inz, IN\_K3\_U01\_inz.

Obecnie (w roku akademickim 2023/24) studenci kierunku informatyka studiów pierwszego stopnia, zarówno stacjonarnych jak i niestacjonarnych, studiują według trzech różnych programów.

Studenci trzeciego i czwartego roku studiują zgodnie z programem obowiązującym od roku 2019/20, który pozwalał na wybór jednej z następujących specjalizacji: Systemy Informacyjne i analityczne w gospodarce, Inżynieria systemów informacyjnych, Inżynieria systemów komputerowych, Techniki multimedialne.

W odpowiedzi na zmieniające się wymagania rynku pracy, opinie i postulaty interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, w tym szczególnie pracodawców oraz studentów, program studiów pierwszego stopnia został zmieniony od roku 2022/23. Powstały dwie nowe specjalizacje: Cyberbezpieczeństwo oraz Technologie chmurowe, a specjalizacja Systemy Informacyjne i analityczne w gospodarce została usunięta (wcześniej cieszyła się niewielkim zainteresowaniem). Część nowych przedmiotów specjalizacyjnych wcześniej realizowana była jako fakultatywne i cieszyła się wyjątkowym zainteresowaniem studentów. Na prośbę prodziekana znacznie ujednociono kolejność przedmiotów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych (co ułatwiło przeniesienia studentów na inne formy studiów i zredukowało liczbę występujących różnic programowych).

W roku 2023/24 wprowadzono kolejną zmianę programu. Spowodowana była ona w dużej mierze wprowadzeniem nowego, uczelnianego systemu SYLABUS. Dotyczyła przede wszystkim efektów uczenia się i nauki języków obcych. Ujednociono liczbę godzin zajęć z języków obcych na całej Uczelni.

Trwają prace nad zmianą programu studiów drugiego stopnia kierunku informatyka. Dokonane zostaną m.in. zmiany w kolejności i liczbie przedmiotów (propozycje są w konsultowane z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi).

Najnowsze programy studiów znajdują się w załącznikach.

Efekty uczenia są osiągane poprzez różne formy zajęć (wykłady, ćwiczenia laboratoryjne, audytoryjne oraz seminaria). Wykłady pozwalają na pogłębienie wiedzy. Prowadzą je nauczyciele akademicy ze stopniem doktora habilitowanego oraz ze stopniem doktora (którzy zostali pozytywnie zaopiniowani przez Radę Programową). Na ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych stosowane są metody aktywizujące studentów przy rozwiązywaniu zadań i problemów. Studenci są zachęceni m.in. do dyskusji i wspólnego szukania rozwiązań problemu/zadania. Ich aktywność na zajęciach jest oceniana i nagradzana (zgodnie z zapisami w sylabusach). Oceniana jest również realizacja i prezentacja własnych pomysłów. Samodzielnie wykonywane przez studentów projekty umożliwiają nabycie kompetencji inżynierskich i umiejętności, które są poszukiwane na rynku pracy, np.: formułowanie problemów badawczych, dobór metod i algorytmów do ich rozwiązywania, implementacja, opracowanie wyników badań, raportowanie. Seminaria rozwijają zainteresowania naukowe, wspierają studentów w tworzeniu prac dyplomowych, doskonałą umiejętność wystąpień i prezentacji. Oferowane metody kształcenia sprzyjają aktywizacji studentów i realizacji zakładanych efektów uczenia w zakresie pogłębionej wiedzy, umiejętności i kompetencji inżynierskich, przygotowując absolwentów do pracy zawodowej i naukowej.

Część zajęć na kierunku informatyka prowadzona jest jako przedmioty do wyboru, co umożliwia rozwijanie naukowych zainteresowań. Lista fakultetów jest otwarta, każdego roku ulega aktualizacji w zależności m.in. od potrzeb zgłaszanych przez studentów, zapotrzebowanie rynku pracy. Wykładowcy zgłaszają przedmioty do wyboru, a studenci na nie głosują i w ten sposób wybierają te, które zostaną uruchomione (wybory fakultetów organizuje Samorząd Studencki). Warto podkreślić, że nawet, jeśli jakiegoś przedmiotu nie ma w ofercie, ale studenci są nim zainteresowani, to mogą (po wcześniejszym uzgodnieniu z wykładowcą) zgłosić ten przedmiot.

Wydział czyni starania, by część przedmiotów fakultatywnych prowadzili interesariusze zewnętrzni. Przykładami takich zajęć są: Komerccjalizacja wiedzy w IT, prowadzona przez przedstawiciela otoczenia społeczno-gospodarczego w latach 2022/23 i 2023/24 i Informatyka w kryminalistyce, prowadzona wcześniej przez ABW. Niektóre przedmioty fakultatywne prowadzone są dla chętnych studentów w języku angielskim (np. przez profesorów wizytujących). Część zajęć fakultatywnych realizowana jest dla studentów obu kierunków prowadzonych na wydziale (informatyki oraz informatyki i ekonometrii) oraz różnych semestrów (o ile zakres materiału na to pozwala), co jest odpowiedzią na prośby studenckie i daje dużej grupie szansę na udział w tych przedmiotach. Na studiach stacjonarnych przedmioty fakultatywne odbywają się jednego dnia.

Prowadzenie wielu zajęć wspierane jest metodami i technikami kształcenia na odległość. Wykładowcy chętnie korzystają z narzędzi e-learningowych takich jak platforma Moodle czy MS Teams jako wsparcia w dydaktyce. Tworzą kursy przedmiotowe, na których zamieszczają materiały, organizują testy i sprawdziany w laboratoriach.

Część zajęć odbywa się w zdalnej. Na studiach niestacjonarnych rozkład zajęć jest układany w ten sposób, że w piątki odbywają się tylko wykłady. Studenci mogą w nich uczestniczyć zdalnie. Takie rozwiązanie pozwala większej grupie studentów godzić pracę zawodową ze studiowaniem. Jeśli studenci nie mają odpowiednich warunków do nauki online, to mogą brać udział w zajęciach na Uczelni. Przykładowo w roku akademickim 2022/23 na przedmiocie Algebra liniowa większość studentów łączyła się na wykłady online, ale dwóch studentów zgłosiło chęć udziału w kilku zajęciach na terenie Uczelni. Ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne z przedmiotów, do których przypisane są efekty uczenia się, odbywają się stacjonarnie. Zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych część przedmiotów fakultatywnych odbywa się zdalnie (zgodnie z preferencjami studentów i wykładowców).

Studenci kierunku informatyka zdobywają i doskonałą umiejętności językowe: na studiach I stopnia na poziomie B2, na poziomie B2+. Coraz częściej studenci korzystają z możliwości wyjazdu w ramach wymiany międzynarodowej i część programu studiów realizują za granicą.

Regulamin Studiów w SGGW uwzględnia różne możliwości dostosowania procesu uczenia się do potrzeb studentów, w tym studentów z niepełnosprawnościami. Polegać ono może m.in. na tym, że:

- w zajęciach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób z niepełnosprawnościami;
- student z niepełnosprawnością, za zgodą prowadzącego zajęcia, w zależności od rodzaju dysfunkcji wynikającej z niepełnosprawności, może – na użytek osobisty – wykonywać notatki w formie alternatywnej;
- na wniosek studenta z niepełnosprawnością, formy zaliczenia modułu mogą zostać dostosowane do jego możliwości wynikających z niepełnosprawności; w zaliczeniach i egzaminach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób z niepełnosprawnościami;
- student z niepełnosprawnością w miejsce zajęć z wychowania fizycznego ma prawo uczestniczenia w zajęciach dostosowanych do rodzaju jego niepełnosprawności w prowadzonych grupach rehabilitacji lub grupach studentów z niepełnosprawnością;



- studenci z różnego rodzaju niepełnosprawnościami uczestniczą w regularnych zajęciach z języków obcych przewidzianych dla ich kierunku – jeżeli jest taka potrzeba, lektorzy przyjmują indywidualne podejście do tych studentów biorąc pod uwagę sugestie samych zainteresowanych;
- na wniosek studenta z niepełnosprawnością, złożony przed terminem realizacji modułu związanego z odbyciem praktyki zawodowej wskazanym w planie studiów, możliwe jest ustalenie innego niż przyjęty w regulaminie praktyk, sposobu i trybu odbywania praktyk.

Na Wydziale Zastosowań Informatyki i Matematyki te zapisy są respektowane i stosowane. W ostatnich latach na kierunku informatyka zgłasza się niewielu studentów z niepełnosprawnościami fizycznymi (nikt nie zgłosił potrzeby udziału w zajęciach tłumacza migowego, ani asystenta, ale niektórzy studenci WZiIM uczestniczą w zajęciach grup rehabilitacyjnych). Zdecydowanie więcej jest osób z deficytami uwagi, z zespołem Aspergera oraz z różnymi schorzeniami i dysfunkcjami psychicznymi. W takich przypadkach, jeśli student zgłosi wcześniej potrzebę, prowadzący dostosowują formy zaliczenia przedmiotów (np. wydłużają czas pracy, organizują egzaminy w osobnej sali tak, by jak najmniej czynników rozpraszało studentów). W przypadku studenta będącego w trakcie terapii nowotworowej, wykładowcy organizowali specjalnie dla niego zdalne konsultacje i indywidualnie ustalali z nim terminy zaliczeń tak, by bez przeszkód mógł uczestniczyć w terapii i jednocześnie studiować.

Regulamin Studiów w SGGW umożliwia studentom z niepełnosprawnościami, studentkom w ciąży lub studentom będącym rodzicami studiowanie w formie Indywidualnego Planu Zajęć. Na kierunku informatyka aktualnie nie ma studentów korzystających z tego rozwiązania, ale w przeszłości było ono stosowane. Polegało na udziale studenta w różnych grupach zajęciowych, a nie w jednej, do której byłby przypisany; takie rozwiązanie pozwoliło na umożliwienie studiowania w godzinach dogodnych dla studenta.

Zasady organizacji studiów są określone w Regulaminie studiów, a szczegółowe informacje odnośnie organizacji roku akademickiego zawarte są w zarządzeniach Rektora. Na studiach stacjonarnych na kierunku informatyka zajęcia odbywają się od poniedziałku do piątku w godz. 8-20. Na niestacjonarnych od piątku od godz. 16 do niedzieli wieczorem.

Liczebności grup studenckich określa Zarządzenie nr 49 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 1 października 2019r. Są ona 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.

Praktyki zawodowe na kierunku informatyka realizowane są na studiach pierwszego stopnia. Celem praktyk jest zdobycie umiejętności praktycznego zastosowania i weryfikacji wiedzy w zakresie szeroko rozumianych technik komputerowych, zrozumienie potrzeby ciągłego poszerzania wiedzy i doskonalenia zawodowego, rozwijanie umiejętności porozumiewania się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych oraz wykazywania odpowiedzialności za pracę własną i wykonywaną w sposób zespołowy. Cele, zasady i sposób organizacji praktyk określa Regulamin odbywania i zaliczania praktyk zawodowych, dostępny na stronie internetowej Wydziału. Praktyki odbywają się w wymiarze 120 godzin (4 tygodnie) na studiach w formie stacjonarnej w semestrze piątym, a na studiach w formie niestacjonarnej w semestrze siódmym, w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych. W obu przypadkach możliwa jest realizacja praktyk w okresie wakacyjnym, poprzedzającym bezpośrednio semestr, w którym odbywa się zaliczenie praktyk zgodnie z programem studiów. Efekty uczenia praktyk obejmują umiejętności i kompetencje zawodowe (zgodne z treściami kierunku informatyka)

oraz kompetencje społeczne przydatne podczas pracy zespołowej. Podstawą prawną realizacji praktyk jest porozumienie lub umowa między WZliM a jednostką przyjmującą studenta na praktykę. Praktyki zawodowe są realizowane w instytucjach publicznych oraz firmach prywatnych. Do rekomendowanych miejsc odbycia praktyk należą m.in.: Agencja Rynku Rolnego i jej oddziały terenowe, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa i jej oddziały terenowe oraz katalog pracodawców na stronie Biura Karier SGGW pod adresem: <https://bk.sggw.pl/katalog-firm/>. Studenci mogą wskazywać inne miejsca odbycia praktyk, odpowiadające ich indywidualnym zainteresowaniom. Takie działanie przyczynia się do rozwoju samoświadomości zawodowej i ma pozytywny wpływ na kształt dalszej pracy zawodowej. W tym przypadku studenci są zobowiązani do kontaktu z pracodawcą celem upewnienia się, czy spełni on wymagania związane z praktykami. Praktyki studenckie zalicza Koordynator ds. Praktyk na kierunku informatyka na podstawie Dziennika praktyk zawierającego harmonogram wykonanych zadań wraz z oceną kompetencji i umiejętności oraz opinią (w postaci słownej) odnoszącą się do odbytej praktyki i wystawianą przez opiekuna praktyk w zakładzie pracy. W semestrze letnim roku akademickiego 2022/23 wprowadzono obowiązek zgłoszenia rozpoczęcia realizacji praktyk (termin rozpoczęcia i planowany termin zakończenia praktyk, ogólny zakres praktyk, dane zakładu odbycia praktyk i dane kontaktowe opiekuna praktyk w zakładzie), celem weryfikacji i akceptacji przez Koordynatora. Zasadniczym wymogiem do akceptacji miejsca praktyki jest profil działalności lub zakres planowanych zadań praktykanta zgodny z kierunkiem informatyka. Od semestru zimowego 2023/24 planowane jest wykorzystanie zgłoszeń do przeprowadzenia hospitacji praktyk. Począwszy od semestru letniego 2022/23 studenci mają także możliwość wypełnienia ankiety oceny miejsca praktyk. Studenci mogą ubezpieczyć się we własnym zakresie od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas realizowania praktyk. Uczelnia oferuje pomoc w zakresie wykupienia polisy na cały rok akademicki.

Od początku roku 2023, w trosce o jakość kształcenia i w odpowiedzi na postulaty studentów nastąpiła zmiana koordynatora praktyk na kierunku informatyka.

W semestrze zimowym roku akademickiego 2022/23 jako miejsce praktyk studenci wybierali najczęściej firmy prywatne prowadzące działalność związaną z oprogramowaniem oraz świadczące usługi w zakresie technologii informatycznych, komputerów i urządzeń peryferyjnych (ok. 50%), a także, m.in., jednostki prowadzące sprzedaż hurtową lub detaliczną (np. Empik S.A., Smyk S.A.), usługi ubezpieczeniowe (PZU S.A.), jednostki wymiaru sprawiedliwości (Urząd Prokuraturii Generalnej RP), obrony narodowej (Regionalne Centrum Informatyki Warszawa), prowadzące działalność publiczną (Urząd Miejski w Nasielsku), działalność rachunkowo-księgową oraz doradztwa podatkowego (Deloitte Advisory sp. z o.o. sp. k.), usługi bankowe (Bank Polska Kasa Opieki S.A.), działalność holdingów finansowych (Polska Grupa Zbrojna S.A.) oraz usługi reklamowe. Znacząca większość studentów odbyło praktyki w Warszawie (ponad 80 %). W semestrze letnim roku akademickiego 2022/23 jako miejsce praktyk studenci wybierali najczęściej firmy prowadzące działalność związaną z oprogramowaniem (np. Comarch S.A.), kierowania w zakresie efektywności gospodarowania (Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa), prowadzące badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii (Genomed S.A.) oraz działalność rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe. Niektórzy studenci realizowali praktyki zawodowe poza Warszawą (Kraków, Puławy, Radom, Siedlce, Sokołów Podlaski).

Zgodnie z Regulaminem studiów w SGGW podstawą do uznania praktyki może być zatrudnienie, staż lub wolontariat (spełniające określone warunki). Studenci informatyki korzystają z takiej możliwości zwłaszcza dotyczącej zatrudnienia.

**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	Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów
-----	---	---

	wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA	i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym
1.	<b>BRAK ZALECEŃ POKONTROLNYCH</b>	

### **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*

Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji oraz kryteria kwalifikacji kandydatów na studia pierwszego i drugiego stopnia na kierunku informatyka regulowane są przez przepisy uczelniane. Właściwa uchwała Senatu SGGW jest podejmowana na rok przed rozpoczęciem rekrutacji na konkretny rok akademicki. Postępowanie rekrutacyjne prowadzone jest centralnie na Uczelni przez Uczelnianą Komisję Rekrutacyjną powoływaną przez Rektora lub upoważnionego Prorektora. Na Wydziałach powoływane są Wydziałowe Komisje Rekrutacyjne wspierające rekrutację na odpowiednich kierunkach.

Na stronie internetowej <https://www.sggw.edu.pl/rekrutacja/> kandydaci mogą znaleźć wszystkie niezbędne informacje dotyczące rekrutacji, takie jak: obowiązujące zasady i wymagania, kalendarium, progi przyjęć z wcześniejszych lat, informacje dla kandydatów z niepełnosprawnościami. Rekrutacja prowadzona jest z wykorzystaniem centralnego, elektronicznego systemu. Od rekrutacji na rok 2022/23 jest to system Internetowej Rekrutacji Kandydatów (IRK). We wcześniejszych latach – System Obsługi Kandydatów (SOK). Kandydaci rejestrują się w systemie, wybierają odpowiedni stopień, kierunek i formę studiów. Od rekrutacji na rok 2023/24 istnieje możliwość rekrutacji na dwa kierunki z zastrzeżeniem, że dokumenty można złożyć tylko na jeden z nich.

Kandydaci na studia na kierunku informatyka rozpoczynające się w roku akademickim 2023/24 kwalifikowani są zgodnie z Uchwałą nr 107 – 2021/2022 Senatu SGGW w Warszawie z dnia 27 czerwca 2022 r. w sprawie zasad rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia w SGGW w roku akademickim 2023/2024.

Rekrutacja na studia pierwszego stopnia na kierunku informatyka odbywa się raz w roku. Podstawą kwalifikacji są wyniki uzyskane na egzaminie maturalnym albo na egzaminie dojrzałości z przedmiotów matematyka albo informatyka albo fizyka. Wyniki egzaminów przeliczane są na punkty SGGW według zasad:

- a) matura / aneks z lat 2002 i z 2005-2007:  
punkty SGGW= poziom podstawowy x 0,4 + poziom rozszerzony x 0,6;
- b) matura / aneks z lat 2008 - 2023:  
punkty SGGW = poziom podstawowy x 0,7;  
punkty SGGW = poziom rozszerzony x 1;
- c) oceny egzaminu dojrzałości :  
dla skali 1-6: ocena 2 – 21, ocena 3 – 40, ocena 4 – 60, ocena 5 – 80, ocena 6 – 100;  
dla skali 2-5: ocena 3 – 40, ocena 4 – 70, ocena 5 – 100;
- d) zapis „zwolniony” na świadectwie dojrzałości uzyskanym w polskim systemie edukacji jest równoznaczny z maksymalną punktacją z danego przedmiotu;

- e) kandydaci **maturą międzynarodową (IB)** wydaną przez IBO w Genewie - kwalifikacja odbywa się na podstawie wyników uzyskanych na egzaminie maturalnym z przedmiotów wymaganych na dany kierunek studiów. Uzyskany na świadectwie wynik jest przeliczany na punkty SGGW;
- f) kandydaci z **maturą europejską (EB)** – kwalifikacja odbywa się na podstawie wyników uzyskanych na egzaminie maturalnym z przedmiotów wymaganych na dany kierunek studiów. Uzyskany na świadectwie wynik jest przeliczany na punkty SGGW;
- g) kandydaci z **maturą zagraniczną (inną niż matura IB/EB)** – kwalifikacja odbywa się na podstawie wyników uzyskanych na świadectwie uprawniającym do kontynuacji kształcenia na studiach w kraju wydania, z przedmiotów wymaganych na dany kierunek studiów. Uzyskany na świadectwie wynik jest przeliczany na punkty SGGW;
- h) przy innej skali ocen Uczelniana Komisja Rekrutacyjna indywidualnie przelicza uzyskane przez kandydata wyniki ze świadectwa uzyskanego poza granicami RP na punkty SGGW;
- i) laureaci olimpiad centralnych i konkursów są zwolnieni z postępowania kwalifikacyjnego zgodnie z **Załącznikiem do Uchwały nr 84 – 2021/2022** zmieniającym Uchwałę 126 – 2020/2021 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 28 czerwca 2021 r. w sprawie uprawnień laureatów olimpiad i konkursów w latach 2022/2023–2025/2026;
- j) **minimalna liczba punktów SGGW z przedmiotów kwalifikacyjnych dla poszczególnych kierunków studiów, która umożliwi udział w postępowaniu rekrutacyjnym, wynika z przeliczenia wyniku dowolnego poziomu egzaminu maturalnego z danego przedmiotu na punkty SGGW, z którego kandydat uzyskał minimum 30% na świadectwie dojrzałości. Dla poziomu podstawowego jest to 21 pkt SGGW, dla poziomu rozszerzonego – 30 pkt SGGW;**
- k) punkty SGGW są podstawą do umieszczenia kandydata na liście rankingowej wybranego kierunku studiów;
- l) 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 będzie wynik z języka obcego, który nie jest językiem urzędowym kraju, w którym zostało wydane świadectwo;
- m) Uczelniana Komisja Rekrutacyjna może w każdym etapie postępowania rekrutacyjnego ustalić minimalną liczbę punktów SGGW, która będzie uprawniała kandydata do dalszego postępowania rekrutacyjnego;

Wyniki postępowania kwalifikacyjnego podawane są w systemie IRK, a wymagana punktacja minimalna na stronie internetowej, w zakładce Progi przyjęć, wolne miejsca. Dokumenty składają tylko kandydaci zakwalifikowani do przyjęcia na studia.

Na studia drugiego stopnia na kierunku informatyka mogą kandydować osoby posiadające dyplom ukończenia inżynierskich studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka lub innych kierunków inżynierskich zbieżnych z programem studiów pierwszego stopnia kierunku informatyka. Rekrutacja na studiach drugiego stopnia odbywa się dwa razy w roku: studia stacjonarne rozpoczynają się w semestrze letnim, studia niestacjonarne rozpoczynają się w semestrze zimowym. Rekrutacja przebiega w następujący sposób:

- a) kandydat rejestruje się poprzez wypełnienie formularza rejestracyjnego i w wyznaczonym terminie przystępuje do kwalifikacji. Zarejestrować się i przystąpić do kwalifikacji może również absolwent studiów I stopnia przed uzyskaniem dyplomu inżyniera (przed obroną pracy) – warunkiem przyjęcia jest dostarczenie dyplomu (lub zaświadczenia o uzyskaniu dyplomu) w terminie składania dokumentów, określonym w kalendarium rekrutacji. Pomiędzy rejestracją i kwalifikacją, a ostatecznym terminem złożenia dokumentów można przystąpić do obrony pracy dyplomowej;
- b) kandydat z dyplomem studiów pierwszego stopnia inżynierskiego kierunku innego niż: informatyka, elektronika, elektrotechnika, automatyka i robotyka,

- telekomunikacja przystępuje do rozmów z Wydziałową Komisją Rekrutacyjną, w trakcie których przeprowadzana jest weryfikacja zbieżności;
- c) komisja rekrutacyjna określa minimalną średnią ocen uprawniającą do dalszego postępowania rekrutacyjnego;
  - d) kwalifikacja kandydatów odbywa się na podstawie list rankingowych powstałych w wyniku postępowania kwalifikacyjnego;
  - e) osoby zakwalifikowane do przyjęcia w wyznaczonych terminach składają wymagane dokumenty.

Do postępowania rekrutacyjnego dopuszczeni są także cudzoziemcy, którzy udokumentują znajomość języka polskiego na poziomie minimum B2, a dokument zostanie zaakceptowany w systemie IRK.

W rekrutacji na rok akademicki 2023/2024 obowiązywały następujące limity:

- a) na studiach stacjonarnych I stopnia: 135 miejsc (zarejestrowanych 1135, próg punktów w I turze: 78p, z listy rezerwowej 1: 76p, z listy rezerwowej 2: 75p);
- b) na studiach niestacjonarnych I stopnia: 105 miejsc (348 zarejestrowanych, próg punktowy w I turze: 50,4p, z listy rezerwowej 1: 39,9p, z listy rezerwowej 2: 21p, w drugiej turze: 67,2p);
- c) na studiach stacjonarnych II stopnia: 50 miejsc, rekrutacja w terminie późniejszym;
- d) na studiach niestacjonarnych II stopnia: 45 miejsc (zarejestrowanych 35)

W SGGW obowiązują przejrzyste i spójne zasady rekrutacji, które zapewniają równe szanse wszystkim kandydatom na podjęcie studiów. Jednocześnie umożliwiają wybór kandydatów posiadających odpowiednią wiedzę i umiejętności niezbędne do studiowania na kierunku informatyka i umożliwiające osiągnięcie odpowiednich efektów uczenia się.

### *3.2. Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym w uczelni zagranicznej*

Student może zostać przyjęty na studia na kierunku informatyka w drodze przeniesienia z innej uczelni zgodnie z Regulaminem studiów w SGGW (do 30 września 2023 r. załącznik do Uchwały nr 74 - 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego z dnia 25 kwietnia 2022 roku w sprawie zmian w Regulaminie Studiów; od 1 października 2023 załącznik do Uchwały Nr 54 - 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 kwietnia 2023 roku). Przyjęcie w drodze przeniesienia może nastąpić po zaliczeniu co najmniej jednego pełnego okresu studiów w uczelni, którą student opuszcza oraz pod warunkiem legitymowania się aktywnym statusem studenta. Student wraz z podaniem o przyjęcie, skierowanym do Prodziekana, składanym przed rozpoczęciem semestru, na który miałyby nastąpić przeniesienie i w terminie umożliwiającym rozpoczęcie studiów w tym semestrze, przedkłada zgodę i opinię właściwej osoby kierującej jednostką organizacyjną uczelni, w której studiował oraz dokumentację dotychczasowego przebiegu studiów. Punkty ECTS uzyskane w dotychczasowym przebiegu studiów, oceny i moduły mogą zostać uznane w całości w miejsce modułów w programie studiów kierunku informatyka, na który student się przenosi, pod warunkiem zbieżności efektów uczenia się dla modułów objętych programem studiów w obu uczelniach. W przypadku różnicy efektów uczenia się możliwe jest uznanie części dotychczas zrealizowanego programu studiów i wskazanie modułów koniecznych do uzupełnienia wraz z terminami ich zaliczenia. Decyzję o uznaniu efektów uczenia się i punktów ECTS podejmuje prodziekan. W zależności od liczby stwierdzonych różnic, przeniesienie może nastąpić od kolejnego semestru studiów w stosunku do ostatniego zakończonego na innej uczelni lub od wcześniejszego (z wyjątkiem semestru pierwszego). Uznawanie efektów uczenia się realizowane jest tylko w ramach jednego toku studiów.

Podczas realizowania studiów na kierunku informatyka w SGGW studenci mogą uczestniczyć w programach wymiany krajowej lub zagranicznej. Realizacja części studiów w ramach wymiany wymaga zgody prodziekana. Studenci kierunku informatyka uczestniczą w wymianie międzynarodowej przede wszystkim w programie Erasmus+, a od roku akademickiego 2022/23 również w ramach umowy bilateralnej SGGW z uczelniami w Japoni. Przed planowanym wyjazdem student, przy wsparciu odpowiedniego koordynatora, przygotowuje Kartę Porównań przedmiotów z programu studiów w SGGW z przedmiotami do realizacji w uczelni zagranicznej oraz Kartę Uzgodnień, a na ich podstawie Learning Agreement. O zatwierdzeniu dokumentów decyduje prodziekan uwzględniając efekty uczenia się i liczbę punktów ECTS odpowiednich przedmiotów w obu uczelniach. Moduły, które nie mogą być uznane na podstawie wymiany, muszą być zrealizowane przez studenta po powrocie. Po zakończeniu wymiany, prodziekan podejmuje decyzję o zaliczeniu przedmiotów, na podstawie potwierdzonego wykazu ocen z uczelni zagranicznej.

### 3.3. Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się (PEU) uzyskanych 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. Procedura PEU przeprowadzana jest wyłącznie na wniosek osoby zainteresowanej i odbywa się w następujący sposób:

- a) PEU odbywa się na poziomie zajęć/modułów/przedmiotów określonych w programie studiów kierunku informatyka właściwego stopnia w odniesieniu do efektów uczenia się przyporządkowanych do tych zajęć;
- b) pozytywne zakończenie procesu PEU skutkuje zaliczeniem zajęć/modułów/przedmiotów i przyporządkowanej im liczby punktów ECTS z danego programu studiów. Zaliczenie zajęć związane jest z wystawieniem oceny zgodnej ze skalą ocen określoną w Regulaminie studiów SGGW i zwolnieniem z obowiązku uczestniczenia w zaliczonych zajęciach przewidzianych w programie studiów danego kierunku, poziomu i profilu studiów;
- c) w wyniku PEU możliwe jest zaliczenie nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć/modułów/przedmiotów objętych programem studiów;
- d) PEU prowadzone jest w celu przyjęcia na studia, na prowadzony kierunek, poziom i profil studiów, dla którego potwierdzane efekty odpowiadają efektem uczenia się określonym w tym programie studiów;
- e) liczba studentów na kierunku informatyka, na danym poziomie i profilu kształcenia przyjętych w wyniku PEU nie może być większa niż 20% ogólnej liczby studentów na tym kierunku, poziomie i profilu kształcenia;
- f) efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone:
  - I) w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia:
    - osobie posiadającej dokumenty o których mowa w art. 69 ust. 2 Ustawy i co najmniej pięć lat doświadczenia zawodowego;
    - osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji;
  - II) w przypadku ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia - osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 6 PRK i co najmniej trzy lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów pierwszego stopnia;
  - III) w przypadku ubiegania się o przyjęcie na kolejny kierunek studiów pierwszego stopnia lub drugiego stopnia - osobie posiadającej kwalifikację pełną na poziomie 7

PRK i co najmniej dwa lata doświadczenia zawodowego po ukończeniu studiów drugiego stopnia albo jednolitych studiów magisterskich.

- g) przez doświadczenie zawodowe należy rozumieć doświadczenie zdobyte podczas świadczenia pracy na podstawie umowy o pracę, umów cywilnoprawnych oraz staży zawodowych;
- h) osoby spełniające warunki mogą wystąpić o przeprowadzenie PEU w dowolnym terminie. PEU prowadzone jest w sposób ciągły, w miarę zgłaszania się osób zainteresowanych. Odpowiedzialność za przeprowadzenie procesu PEU, w szczególności za realizację jego harmonogramu, mającego na celu weryfikację wskazanych efektów uczenia się spoczywa na osobie zainteresowanej;
- i) w przebiegu procesu PEU weryfikowana jest wiedza, umiejętności i kompetencje osoby zainteresowanej. Dokumentacja dołączona do złożonego przez osobę zainteresowaną wniosku o potwierdzenie wskazanych w nim efektów uczenia się w celu przyjęcia na kierunek informatyka, na określony poziom i profil studiów ma charakter uzupełniający, potwierdzający wskazany we wniosku proces uczenia się;
- j) Konsultantem PEU jest powołany przez Rektora pracownik SGGW, pełni on rolę pierwszego kontaktu w stosunku do kandydatów celem inicjacji procesu PEU;
- k) Koordynator PEU to osoba koordynująca przebieg procesu PEU dla kierunku informatyka, dla określonego poziomu i profilu studiów. Posiada wiedzę odnośnie obowiązujących programów studiów dla kierunków studiów, poziomów i profili prowadzonych na danym wydziale oraz sposoby i metody weryfikacji efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych zajęć/modułów/przedmiotów w programach studiów tych kierunków. Koordynatora powołuje w formie pisemnej dziekan spośród członków rady programowej. Koordynatorem może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej stopień naukowy doktora;
- l) Komisja PEU przeprowadza postępowanie weryfikujące, którego celem jest dokonanie oceny, czy i w jakim stopniu efekty uczenia się osiągnięte poza systemem studiów i wskazane przez kandydata odpowiadają efektom uczenia się przypisanym rozpatrywanym modułom/przedmiotom/zajęciom. Dla weryfikacji, o której mowa w zdaniu pierwszym - zależnie od przypisanych do poszczególnych modułów/przedmiotów/zajęć efektów uczenia się i metod ich weryfikacji, Komisja wykorzystuje stosowne narzędzia potwierdzania efektów uczenia się, np. pytania testowe, problemowe zadania teoretyczne, praktyczne, pytania egzaminacyjne itp.
- m) Komisję powołuje dziekan na wniosek Koordynatora spośród pracowników reprezentujących dyscyplinę, do której przyporządkowany jest kierunek studiów. Komisja składa się z przewodniczącego oraz nauczycieli akademickich realizujących zajęcia w programie studiów, dla którego PEU jest prowadzone; w pracach Komisji mogą uczestniczyć w charakterze obserwatorów Koordynator PEU oraz przedstawiciel wskazany przez Samorząd Studentów;
- n) przebieg procesu PEU jest następujący:
  - I. zapoznanie się kandydata z ogólnymi zasadami dotyczącymi potwierdzania efektów uczenia się w SGGW;
  - II. kontakt z Konsultantem PEU oraz złożenie przez kandydata u Koordynatora PEU wniosku o potwierdzenie wskazanych efektów uczenia się w celu przyjęcia na określony kierunek, profil i poziom kształcenia - rozpoczęcie postępowania;
  - III. powołanie przez dziekana Komisji oraz pisemne poinformowanie kandydata o terminie pierwszego posiedzenia Komisji rozpatrującej złożony przez niego wniosek; podpisanie umowy o warunkach odpłatności za przeprowadzenie PEU;
  - IV. przeprowadzenie przez Komisję procesu PEU;
  - V. sporządzenie protokołu z pracy Komisji oraz wydanie pisemnego postanowienia o potwierdzeniu lub nie efektów uczenia się wskazanych we wniosku odnoszących się do wskazanych zajęć/modułów/przedmiotów;

- VI. przekazanie postanowienia kandydatowi i - wraz z potwierdzeniem jego otrzymania/ odbioru przez kandydata - Koordynatorowi PEU;
- o) kandydat ma prawo do odwołania się od postanowienia Komisji, w terminie 14 dni od jego otrzymania. Odwołanie od postanowienia Komisji kandydat składa do Koordynatora. Przedmiotem odwołania mogą być wyłącznie sprawy związane z efektami uczenia się wskazanymi we wniosku kandydata. Organem odwoławczym od postanowień Komisji PEU jest Odwoławcza Komisja PEU, powołana przez Rektora. W skład Odwoławczej Komisji PEU wchodzi Prorektor ds. spraw dydaktyki, Pełnomocnik Rektora ds. Jakości Kształcenia, nauczyciel akademicki posiadający tytuł profesora lub stopień doktora habilitowanego, reprezentujący dyscyplinę, do której przyporządkowany jest kierunek studiów, dla którego PEU jest przeprowadzane, wskazywany każdorazowo przez Prorektora ds. Dydaktyki oraz - w charakterze obserwatora - przedstawiciel Samorządu Studentów. Decyzja Odwoławczej Komisji PEU jest decyzją ostateczną;
  - p) Koordynator PEU przekazuje Komisji Rekrutacyjnej listę osób, dla których efekty uczenia się zostały potwierdzone. W przypadku gdy liczba kandydatów ubiegających się o przyjęcie w wyniku PEU na kierunek informatyka, na dany poziom i profil kształcenia przekracza dopuszczalny limit, Komisja Rekrutacyjna tworzy listę rankingową tych kandydatów według liczby punktów ECTS uzyskanych w wyniku PEU oraz średnich ocen uzyskanych w wyniku PEU. W pierwszej kolejności przyjmowani są Kandydaci z najwyższą liczbą punktów ECTS uzyskanych w trakcie PEU, drugim kryterium jest średnia ocen z zajęć/modułów/ przedmiotów uznanych kandydatowi w procedurze PEU;
  - q) minimalna przyznana w przebiegu procesu PEU liczba punktów ECTS wymagana do przyjęcia na studia w wyniku PEU wynosi 30;
  - r) przyjęcie kandydata w wyniku PEU następuje po złożeniu przez kandydata kompletu dokumentów wymaganych od kandydatów na studia, a określonych aktualną uchwałą Senatu SGGW w sprawie zasad rekrutacji na studia pierwszego stopnia, jednolite studia magisterskie i studia drugiego stopnia w SGGW;
  - s) przyjęcie na studia osób, którym potwierdzono efekty uczenia się następuje wraz z początkiem cyklu dydaktycznego tj. semestru lub roku akademickiego. Decyzję o przyjęciu na studia w wyniku PEU podejmuje Komisja Rekrutacyjna;
  - t) Osoba przyjęta na studia w wyniku PEU studiuje według indywidualnej organizacji studiów określonej w Regulaminie studiów w SGGW.

### *3.4. Zasady, warunki i tryb dyplomowania na każdym z poziomów studiów*

Zasady, warunki i tryb dyplomowania określa Regulamin studiów w SGGW (do 30 września 2023 r. załącznik do Uchwały nr 74 - 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego z dnia 25 kwietnia 2022 roku w sprawie zmian w Regulaminie Studiów; od 1 października 2023 załącznik do Uchwały Nr 54 - 2022/2023 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 kwietnia 2023 roku). Studenci kierunku informatyka pierwszego i drugiego stopnia otrzymują dyplom ukończenia studiów po zaliczeniu wszystkich modułów określonych w programie studiów, po uzyskaniu pozytywnej oceny z pracy dyplomowej i egzaminu dyplomowego.

Na kierunku informatyka powstają dwa rodzaje prac dyplomowych: inżynierskie na studiach pierwszego stopnia i magisterskie na studiach drugiego stopnia. Wykonywane są przez studentów pod kierunkiem opiekuna pracy - osoby posiadającej co najmniej stopień doktora. Za zgodą Rady Programowej opiekunem pracy może być osoba spoza SGGW. Tematy i opiekunowie prac dyplomowych wybierani są przez studentów zgodnie z Regulaminem Studiów SGGW. Szczegółowe wytyczne dotyczące przygotowania pracy określa zarządzenie Rektora. Student powinien wybrać temat pracy dyplomowej magisterskiej nie później niż jeden rok, a pracy dyplomowej inżynierskiej nie później niż jeden semestr przed planowym terminem ukończenia studiów. Tematy mogą być proponowane przez pracowników, studentów oraz interesariuszy



zewnątrznych. Na Wydziale Zastosowań Informatyki i Matematyki wybór tematów i opiekunów prac dyplomowych prowadzony jest na odpowiednim kursie na platformie Moodle. Wymagane jest wykonanie przez studentów następujących działań:

- a) zapoznanie się z przykładowymi "Propozycjami tematów prac dyplomowych";
- b) wysłanie maila do potencjalnego opiekuna, ewentualnie spotkanie z nim. Jeśli wyrazi on gotowość objęcia opieką studenta i danej pracy, to należy dokonać zapisu w odpowiedniej bazie (liczba podopiecznych opiekuna jest ograniczona do 7 osób; zwiększenie tego limitu wymaga zgody opiekuna);
- c) po wcześniejszym uzgodnieniu z opiekunem tematu pracy, należy dokonać zapisu w bazie realizowanych tematów prac dyplomowych;
- d) procedurę rejestracji kończy przesłanie wypełnionego formularza zgłoszenia tematu pracy dyplomowej.

Dobór tematów opiniowany jest przez Radę Programową i zatwierdzany przez prodziekana. Wszelkie dalsze zmiany tematu lub opiekuna wymagają zgłoszenia w formie pisemnej i uzyskania zgody prodziekana.

Istnieje możliwość zaliczenia pracy dyplomowej poprzez wydanie publikacji naukowej. Warunkiem koniecznym jest udział studenta w autorstwie pracy na poziomie przekraczającym 50%. Aktualnie przygotowywana jest jedna taka praca.

Praca dyplomowa może być – za zgodą prodziekana – przygotowana w języku obcym. Do pracy w języku obcym student załącza obszerne streszczenie w języku polskim.

Recenzentem pracy dyplomowej może być osoba mająca co najmniej stopień doktora, przy czym w przypadku prac magisterskich wymagane jest, by przynajmniej jedna z osób: opiekun i recenzent była pracownikiem samodzielnym. O wyborze recenzenta decyduje dziekan.

Ocena z pracy dyplomowej jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych przez opiekuna oraz recenzenta, przy czym obie oceny muszą być pozytywne. Ocena z pracy dyplomowej podawana jest z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, zgodnie z zasadami zaokrąglania matematycznego.

Weryfikacja oryginalności pisemnych prac dyplomowych prowadzona jest w internetowym Jednolitym Systemie Antyplagiatowym. W przypadku przekroczenia progu prawdopodobieństwa opiekun jest zobowiązany do szczegółowego odniesienia się do wykazanych prawdopodobnych naruszeń, podejmuje także decyzję dotyczącą dopuszczenia do obrony. Jeśli prodziekan uzna wyjaśnienia promotora dotyczące oryginalności pracy za niewystarczające, prosi o weryfikację recenzenta. W takim przypadku ostateczną decyzję dotyczącą dopuszczenia do obrony pracy podejmuje prodziekan.

Weryfikacja jakości zrealizowanych prac dyplomowych jest przeprowadzana po zakończeniu danego roku akademickiego, na wybranej próbie prac, przez zespół roboczy dla kierunku informatyka, we współpracy z prodziekanem i dziekanem. Weryfikacja jest prowadzona pod kątem zgodności z kierunkiem kształcenia, efektami uczenia się oraz jakością merytoryczną.

Student jest zobowiązany złożyć pracę dyplomową nie później niż:

- 1) do dnia 31 stycznia – dla studiów kończących się semestrem zimowym;
- 2) do dnia 30 czerwca – dla studiów kończących się semestrem letnim.

Prodziekan na wniosek studenta zaopiniowany przez opiekuna może przedłużyć termin złożenia pracy dyplomowej do 6 miesięcy od tego terminu. Student składa w dziekanacie pracę dyplomową w wersji papierowej oraz elektroniczną wersję pracy.

Warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego jest:

- 1) uzyskanie zaliczeń z modułów wymaganych programem studiów;
- 2) uzyskanie oceny pozytywnej z pracy dyplomowej.

Student kierunku informatyka ma możliwość zapoznania się z recenzjami i ocenami pracy dyplomowej przed egzaminem dyplomowym. Recenzje są sporządzane w elektronicznym systemie ehms, do którego student ma dostęp i może zapoznać się zarówno z oceną wystawioną przez opiekuna pracy, jak i przez recenzenta.

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i może być przeprowadzony na wniosek studenta i po uzyskaniu zgody prodziekana:

- 1) w języku obcym;
- 2) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej, na zasadach wskazanych w Zarządzeniu 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.

Za zgodą prodziekana wyrażaną na pisemny wniosek studenta lub opiekuna, egzamin dyplomowy może mieć formę egzaminu otwartego. W trakcie przeprowadzania egzaminu osoby zaproszone przez promotora lub studenta uczestniczą w nim wyłącznie w charakterze obserwatorów.

Egzamin dyplomowy odbywa się w terminie nieprzekraczającym dwóch miesięcy od daty złożenia pracy dyplomowej. Termin egzaminu dyplomowego wyznacza prodziekan. W uzasadnionych przypadkach, na wniosek studenta, prodziekan może wyznaczyć termin późniejszy. Zakres egzaminu dyplomowego określa Rada Programowa. Egzamin dyplomowy odbywa się przed komisją powołaną przez prodziekana, składającą się minimum z trzech osób. W skład komisji wchodzi promotor i/lub recenzent. Pytania na egzaminie dyplomowym losowane są ze znanej wcześniej puli za pomocą generatora na stronie internetowej <https://losuj.wzim.sggw.pl/>. Wynik egzaminu dyplomowego, bezpośrednio po jego zakończeniu, ogłasza dyplomantowi przewodniczący komisji w obecności jej członków. Egzamin dyplomowy uznaje się za zdany po uzyskaniu oceny pozytywnej za każde z pytań egzaminacyjnych. Ocena egzaminu dyplomowego jest średnią arytmetyczną ocen wystawionych za każde z pytań i podawana jest z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, zgodnie z zasadami zaokrąglania matematycznego. W przypadku negatywnego wyniku egzaminu dyplomowego lub nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do tego egzaminu w wyznaczonym terminie prodziekan wyznacza drugi termin egzaminu jako ostateczny. Powtórny egzamin nie może się odbyć wcześniej niż po miesiącu od daty pierwszego egzaminu i nie później niż po upływie trzech miesięcy. W przypadku negatywnego wyniku egzaminu w drugim terminie, prodziekan skreśla studenta z listy studentów.

Ukończenie studiów następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego. Podstawą obliczenia końcowego wyniku studiów są:

- 1) średnia ze studiów, z modułów i innych zajęć przewidzianych programem studiów dla danego kierunku studiów;
- 2) ocena z pracy dyplomowej;
- 3) ocena z egzaminu dyplomowego.

Ocena na dyplomie wystawiana jest w zależności od końcowego wyniku studiów i średniej ocen za studia.

*3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów (np. liczby kandydatów, przyjętych na studia, odsiewu studentów, liczby studentów kończących studia w terminie) oraz działania podejmowane na podstawie tych informacji*

Limity przyjęć na kierunek informatyka są zgodne z uchwałami Senatu. W ostatnich latach były następujące:

- studia stacjonarne I stopnia: 135 miejsc,
- studia niestacjonarne I stopnia: 105 miejsc (wcześniej 90),
- studia stacjonarne II stopnia: 50 miejsc
- studia niestacjonarne II stopnia: 45 miejsc.

Progi punktowe przyjęć na studia stacjonarne I stopnia na kierunku informatyk kształtowały się następująco w kolejnych latach i turach (od roku 2019 do 2023): 70/68/67,2; 70/68; 70; 72/70; 78/76/75 i w ostatnich latach rosły. Na wysokim poziomie utrzymuje się również liczba kandydatów na jedno miejsce na tych studiach.

Na podstawie zapisów w systemie eHMS możliwa jest kontrola indywidualnych postępów studentów oraz przygotowanie zbiorczych statystyk dla określonych grup osób (np. raport dotyczący odsiewu studentów). Dane o studentach skreślonych, rezygnujących lub niepodjęających studiów monitorowane są w dziekanacie poprzez eHMS na bieżąco. Wynikiem tego jest aktualizacja liczebności oraz liczby grup studenckich. Odsiew studentów na studiach I stopnia po pierwszym roku studiów stacjonarnych jest bliski 30% (zostało 89 z 123). Na studiach niestacjonarnych dochodzi do 60%. Był on spowodowany przede wszystkim rezygnacjami lub brakiem postępów w nauce z przedmiotów podstawowych (analiza matematyczna, wstęp do programowania, algebra liniowa). Podejmowano działania zapobiegawcze. Do programu studiów wprowadzono przedmiot *Podstawy matematyki wyższej*, który ma ugruntować wiedzę z zakresu szkoły średniej i ułatwić studiowanie innych przedmiotów matematycznych. Przyczyną pierwotną dużego odsiewu jest niewystarczające przygotowanie z matematyki z zakresu szkoły średniej (na studia niestacjonarne próg przyjęć jest znacznie niższy niż na stacjonarne). Prowadzone są działania, by przyjmować studentów z wyższą punktacją (np. zmniejszyć nabór w pierwszej turze i zwiększyć nabór w drugiej, kiedy na studia niestacjonarne kandydują osoby z wyższą liczbą punktów, niż w pierwszej). Podjęto decyzję, by od następnej rekrutacji na studia pierwszego stopnia kwalifikować kandydatów z punktacją nie niższą niż 50 punktów rekrutacyjnych (50% możliwych do zdobycia). W przypadku przedmiotów o wynikach odbiegających negatywnie od przeciętnych, wdrażane jest postępowanie polegające na rozmowie z prowadzącym zajęcia, studentami i Samorządem, tworzeniu planów naprawczych oraz hospitaacjach lub podejmowana jest decyzja o zmianie prowadzącego. Na ostatnim roku I stopnia i na studiach II stopnia, stacjonarnych oraz niestacjonarnych główną przyczyną skreślenia było niezłożenie pracy dyplomowej w terminie przewidzianym Regulaminem Studiów SGGW (najczęściej były to osoby, które podjęły pracę zawodową i z braku czasu nie były w stanie ukończyć studiów) lub rezygnacja ze studiów.

Na poziomie przedmiotów monitoring i ocena postępów studentów prowadzone są przez nauczycieli akademickich poprzez regularne oceny prac i postępów na zajęciach. Po zakończeniu semestru koordynatorzy przedmiotów wypełniają w systemie eHMS formularze weryfikacji efektów uczenia (WEU). Każdy formularz WEU zawiera rozkład ocen oraz pytania m.in. o to: czy oceny końcowe potwierdzają uzyskanie założonych efektów uczenia się; czy treści programowe wymagają/nie wymagają zmian; czy formy i metody dydaktyczne wymagają/nie wymagają zmian. Koordynatorzy sami mogą podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian. WEU są analizowane również przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia i w razie potrzeby podejmowane są odpowiednie działania przez Dziekana.

### 3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się wynikają z Regulaminu studiów w SGGW (do 30 września 2023 r. załącznik do Uchwały nr 74 - 2021/2022 Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego z dnia 25 kwietnia 2022 roku w sprawie zmian w Regulaminie Studiów; od 1 października 2023 załącznik do Uchwały Nr 54 - 2022/2023 Senatu

Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 24 kwietnia 2023 roku), który określa prawa i obowiązki studenta związane z zaliczeniem przedmiotów, zdawaniem egzaminów oraz zaliczaniem etapów studiów. Przedmioty, realizowane w SGGW rozliczane są jedną oceną końcową. Oceną końcową jest również znak zaliczenia. Zaliczenie modułu polega na uzyskaniu pozytywnej oceny potwierdzającej osiągnięcie przez studenta wszystkich założonych dla danego modułu efektów uczenia się. Uzyskanie pozytywnej oceny jest równoznaczne z przyznaniem punktów ECTS w liczbie przypisanej danemu modułowi w programie studiów. Wyniki zaliczeń podawane są do wiadomości studentów w systemie elektronicznym przed ich zatwierdzeniem. Ocena pozytywna wpisana i zatwierdzona w systemie elektronicznym jest oceną ostateczną. W SGGW obowiązuje następująca skala ocen: bardzo dobry, dobry plus, dobry, dostateczny plus, dostateczny, niedostateczny.

Ocena końcowa z danego przedmiotu ustalana jest w oparciu o kryteria zawarte w sylabusie przedmiotu, gdzie zawarte są m.in. sposoby weryfikacji osiąganych przez studentów efektów uczenia się i ich wagi, które mają wpływ na ocenę końcową. Każdy nauczyciel akademicki zobowiązany jest do przedstawienia studentom sposobów weryfikacji efektów uczenia się i metod oceniania.

Na wniosek studenta z niepełnosprawnością formy zaliczenia przedmiotu mogą zostać dostosowane do możliwości studenta wynikających z niepełnosprawności. W zaliczeniach i egzaminach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego oraz asystenci osób z niepełnosprawnościami. W ostatnich latach na kierunku informatyka takie sytuacje nie miały miejsca. Systematycznie wzrasta liczba studentów z niepełnosprawnościami, którzy proszą o wydłużenie czasu pracy na zaliczeniach i egzaminach. Takie wcześniejsze prośby, po konsultacji z osobami prowadzącymi zajęcia, rozpatrywane są pozytywnie.

*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 (o ile praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów) efektami dotyczącymi stosowania właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, jak również kompetencji językowych w zakresie znajomości języka obcego*

Metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się określa koordynator przedmiotu w sylabusie. Na kierunku informatyka efekty uczenia się oparte są na różnych formach zajęć, takich jak: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, seminaria. Stosowane są różne metody dydaktyczne, m.in. wykład tradycyjny wykład z wykorzystaniem technik kształcenia na odległość, rozwiązywanie zadań, metoda problemowa, metoda projektu, doświadczenie, nauka przez eksperyment, praca zespołowa. System oceniania osiągnięć studentów stymuluje ich systematyczną pracę i odnosi się do wszystkich efektów uczenia się. Do weryfikacji efektów uczenia się wykorzystywane są: zaliczenia, egzaminy (pisemne i ustne), testy, prezentacje, projekty, prace pisemne, raporty oraz aktywność podczas zajęć, które sprawdzają zarówno zdobytą wiedzę, jak i samodzielność w jej nabywaniu. Efekty uczenia się dotyczące wiedzy osiągnięte są głównie poprzez wykłady i ćwiczenia audytoryjne, a weryfikowane są przede wszystkim egzaminami i sprawdzianami pisemnymi oraz testami. Efekty dotyczące umiejętności osiągnięte są poprzez ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne, projektowe, natomiast weryfikowane głównie sprawozdaniem, projektami, prezentacjami, zaliczeniami pisemnymi. Kompetencje społeczne oceniane są przez sprawdzanie umiejętności pracy zespołowej m.in. w ramach przygotowywanych projektów, przez dyskusje. Zasady oceniania są przedstawiane studentom na pierwszych zajęciach. Koordynatorzy przedmiotów dbają o spójność efektów

uczenia się z treściami, metodami dydaktycznymi prowadzenia zajęć oraz prowadzą adekwatne sposoby weryfikacji efektów i oceny studentów.

Efekty uczenia się dotyczące praktyk określone są w sylabusie przedmiotu. Osiągane w czasie praktyk zawodowych i sprawdzane są na podstawie raportu z realizacji praktyk w postaci Dziennika Praktyk.

W zakresie języków obcych efekty uczenia się weryfikowane są poprzez pisemne prace zaliczeniowe, esej, prezentacje oraz aktywność podczas zajęć. Na studiach I stopnia przeprowadzany jest końcowy egzamin na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

Nauczyciele akademicy stosują różne narzędzia i techniki informacyjno-komunikacyjne (Moodle, MS Teams, prywatne strony WWW) do prezentowania materiałów dydaktycznych, zarówno w kontakcie jak również poza nim, oraz stosują je do weryfikacji i oceny osiągniętych efektów uczenia się. Przygotowują specjalne materiały w formie cyfrowej, udostępniają zapisy z wykładów i zadania do rozwiązania. Takie działania wspierają indywidualizację nauczania – studenci mogą powtarzać treści, przygotowywać się do zajęć w dowolnym tempie wynikającym z ich potrzeb.

### *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, w przypadku kierunku studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera/magistra inżyniera*

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich są sprawdzane i oceniane na wielu przedmiotach. Efekty są weryfikowane zgodnie z zapisami znajdującymi się w sylabusach, metody są określane przez koordynatorów przedmiotów.

Jedną z ważniejszych metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich są projekty realizowane przez studentów zarówno I i II stopnia przede wszystkim na ćwiczeniach laboratoryjnych i projektowych.

Przykładem powiązania tych metod z efektami uczenia się prowadzącymi do uzyskania kompetencji inżynierskich może być przedmiot Wstęp do programowania i efekty IN\_K3\_W06\_inz, IN\_K3\_U10\_inz, które weryfikowane są bezpośrednio w środowisku programistycznym na praktycznym przykładzie do realizacji.

### *3.9. Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów*

Sposoby dokumentowania efektów uczenia się osiągniętych przez studentów są zgodne z wymaganiami zawartymi w sylabusach przedmiotu.

Są dostosowane do specyfiki i formy przedmiotu (przedmiot wykładowy, ćwiczeniowy, laboratoryjnym lektorat, WF, praktyki zawodowe). Najczęściej są to: przechowywane przez koordynatorów przedmiotów prace egzaminacyjne, kolokwia, indywidualne i/lub zespołowo wykonywane projekty, referaty dotyczące badań związanych z pracą dyplomową. Wypełnione a następnie ocenione dzienniki praktyk przechowywane są w teczkach studentów.

Ponadto do dokumentacji należą protokoły egzaminacyjne i zaliczeniowe, które wypełniane są przez koordynatorów przedmiotów w wersji elektronicznej w systemie eHMS i tam przechowywane. Po zakończeniu każdego semestru dla wszystkich studentów drukowane są z systemu eHMS karty zaliczeniowe, które po podpisaniu przez prodziekana przechowywane są w indywidualnych teczkach studentów.

Prace dyplomowe (w wersjach papierowych oraz elektronicznych) przechowywane są w bibliotece oraz w teczkach studentów. Recenzje prac przechowywane są zarówno w formie papierowej jak i elektronicznej w systemie eHMS. Podpisane przez członków komisji protokoły z egzaminów dyplomowych przechowywane są w indywidualnych teczkach studentów.

Indywidualne tečky studentów przechowywane są w dziekanacie przez 1 rok od daty egzaminu dyplomowego, a następnie przekazywane do Archiwum SGGW, gdzie przechowywane są przez 50 lat, zgodnie z Zarządzeniem Rektora.

### 3.10. Monitoring losów absolwentów ukazujący stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na kierunku informatyka

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jako jedna z pierwszych w kraju postanowiła profesjonalnie pomagać swoim absolwentom w poszukiwaniu pracy. Działające od 26 lat BIURO KARIER pomaga studentom w znalezieniu ciekawej pracy, a Pracodawcom ułatwia dostęp do studentów SGGW. Badania losów zawodowych absolwentów szkół wyższych uznawane są za priorytet w podwyższaniu jakości kształcenia oraz dostosowywaniu oferty edukacyjnej do wymogów współczesnego rynku pracy. W Polsce Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego (istniejące w chwili wdrożenia) wdrożyło system monitoringu losów zawodowych absolwentów szkół wyższych. Pomocny jest w tym ogólnopolski system monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych (ELA). Dane dotyczące przeprowadzonej analizy Ogólnopolskim systemem monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (ELA) dostępne są na stronie [www.ela.nauka.gov.pl](http://www.ela.nauka.gov.pl).

Monitorowanie losów absolwentów przeprowadza się zgodnie z procedurą uczelnianą. Analizą wyników ankiet zajmuje się Biuro Karier. Ankiety są anonimowe.

Zapotrzebowanie rynku pracy na specjalistów IT jest tak duże, że większość studentów ostatniego roku pracuje, a coraz częściej zatrudniani są studenci młodszych lat.

### 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.	<b>BRAK ZALECEŃ POKONTROLNYCH</b>	

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

Na kierunku informatyka zajęcia dydaktyczne prowadzone są głównie przez pracowników Instytutu Informatyki Technicznej (IIT). W IIT zatrudnionych jest 11 profesorów uczelni, 38 adiunktów, 3 asystentów których doświadczenie i dorobek naukowy są spójne z treściami zawartymi w programie kształcenia i zakładanymi efektami uczenia. Badania mają charakter interdyscyplinarny i obejmują zagadnienia z zakresu zastosowań informatyki i matematyki do przetwarzania obrazów, budowy systemów diagnostycznych, eksploracji danych, uczenia maszynowego i prognozowania zjawisk

przyrodniczych. Dorobek naukowy i doświadczenie pracowników podlega ocenie co cztery lata, a ich kompetencje są potwierdzone odpowiednimi dokumentami.

Większość nauczycieli akademickich, którzy prowadzą zajęcia na ocenianym kierunku zatrudnionych jest w Instytucie Informatyki Technicznej. Dochodzą do tego osoby z innych instytutów SGGW. Dodatkowo dochodzą doktoranci (wewnętrzni ze Szkoły Doktorskiej i eksternistyczni), interesariusze zewnętrzni oraz inne osoby z zewnątrz, przy czym ich udział w zajęciach jest zawsze niewielki w stosunku do wszystkich zajęć na kierunku. W przeprowadzonej przez dziekana WZIM w 2022 roku ankiecie, na pytanie „Czy posiadasz przygotowanie pedagogiczne w formie respektowanej przez ministerstwo? (np. pedagogiczne studia podyplomowe)” na 32 odpowiedzi, 19 osób zadeklarowało posiadanie przygotowania pedagogicznego – w formie studiów podyplomowych lub studiów pedagogicznych. 25 osób posiada także tytuł inżyniera. Wszyscy pracownicy są przygotowani i wspierają realizację zajęć metodami i technikami kształcenia na odległość. W SGGW organizowane były kursy z posługiwania się platformą MS Teams, która ma uczelniane wsparcie i jest zalecaną platformą do prowadzenia kursów. Dodatkowo należy nadmienić, że WZIM jest prekursorem w prowadzeniu e-learningu na skalę krajową, ponieważ wdrożył platformę Moodle już w 2003 roku i utrzymywany jest on na serwerach WZIM do chwili obecnej, a wielu pracowników korzysta z tej platformy w sposób ciągły udostępniając w niej studentom przygotowane przez siebie materiały dydaktyczne w formie cyfrowej. Również poprzez tę platformę odbywa się wybór opiekunów prac dyplomowych, specjalizacji i fakultetów.

W 2022/2023 roku pracownicy IIT opublikowali łącznie 66 prac za około 5500 pkt. Były to prace głównie w dyscyplinie informatyka techniczna i telekomunikacja (pozostałe to ekonomia i finanse, rolnictwo i ogrodnictwo).

Podczas ustalania obsady zajęć priorytetem jest przypisywanie zajęć pracownikom, którzy posiadają znaczący dorobek publikacyjny powiązany z tematyką zajęć oraz są wysoko oceniani w ankiecie studenckiej. Przykładami mogą być:

Dr Piotr Wrzeciono – **Podstawy przetwarzania dźwięku**, publikacje:

- 1 Węgrzyn Damian, Wrzeciono Piotr, Wieczorkowska Alicja: The Dependence of Flue Pipe Airflow Parameters on the Proximity of an Obstacle to the Pipe's Mouth, *Sensors, Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, vol. 22, nr 1, 2022, Numer artykułu: 10, s. 1-10, DOI:10.3390/s22010010, 100 punktów, IF(3,9)
- 2 Wrzeciono Piotr, Szymański Michał: Measurement of the Surface Reflectance of an Acoustic Wave Using Wave Packets Propagating in a Circular Waveguide, *Vibrations in Physical Systems*, vol. 33, nr 2, 2022, s. 1-8, 70 punktów
- 3 Wrzeciono Piotr: Pattern Recognition in Music on the Example of Reconstruction of Chest Organ from Kamień Pomorski, *Sensors, Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, vol. 21, nr 12, 2021, Numer artykułu: 4163, s. 1-17, DOI:10.3390/s21124163, 100 punktów, IF(3,847)
- 4 Węgrzyn Damian, Wrzeciono Piotr, Wieczorkowska Alicja: Recognition of the Flue Pipe Type Using Deep Learning, W: *Intelligent Systems in Industrial Applications. ISMIS 2020 / Stettinger M. [i in.] (red.)*, *Studies in Computational Intelligence*, vol. 949, 2021, Springer, ISBN 978-3-030-67147-1, s. 80-93, DOI:10.1007/978-3-030-67148-8\_7, 20 punktów
- 5 Damian Węgrzyn, Wrzeciono Piotr: Problem of Placing the Organ Pipes on the Windchest, *Vibrations in Physical Systems*, vol. 30, nr 1, 2019, s. 1-8, 70 punktów
- 6 Szklanny Krzysztof, Wrzeciono Piotr: The application of a genetic algorithm in the noninvasive assessment of vocal nodules in children, *IEEE Access*, vol. 7, 2019, s. 44966-44976, DOI:10.1109/ACCESS.2019.2908313, 100 punktów, IF(3,745)

Dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW, **Cyfrowe przetwarzanie obrazów**, publikacje:

- 1 Antoniuk Izabella, Kurek Jarosław, Krupa Artur, Wieczorek Grzegorz, Bukowski Michał, Kruk Michał, Jegorowa Albina: Advanced Feature Extraction Methods from Images of Drillings in Melamine Faced Chipboard for Automatic Diagnosis of Drill Wear, *Sensors, Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, vol. 23, nr 3, 2023, Numer artykułu: 1109, s. 1-18, DOI:10.3390/s23031109, 100 punktów, IF(3,9)
- 2 Jegorowa Albina, Kurek Jarosław, Antoniuk Izabella, Krupa Artur, Wieczorek Grzegorz, Świdorski Bartosz, Bukowski Michał, Kruk Michał: Automatic Estimation of Drill Wear Based on Images of Holes Drilled in Melamine Faced Chipboard with Machine Learning Algorithms, *Forests, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*, vol. 14, nr 2, 2023, Numer artykułu: 205, s. 1-13, DOI:10.3390/f14020205, 100 punktów, IF(3,282)
- 3 Przybyś-Mańczak Agata, Antoniuk Izabella, Szymanowski Karol, Kruk Michał, Kurek Jarosław: Application of Machine Learning Algorithms for Tool Condition Monitoring in Milling Chipboard Process, *Sensors, Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, vol. 23, nr 13, 2023, Numer artykułu: 5850, s. 1-31, DOI:10.3390/s23135850, 100 punktów, IF(3,9)
- 4 Wieczorek Grzegorz, Chlebus Marcin, Gajda Janusz, Chyrowicz Katarzyna, Kontna Kamila, Korycki Michał, Jegorowa Albina, Kruk Michał: Multiclass image classification using gans and cnn based on holes drilled in laminated chipboard, *Sensors, Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, vol. 21, nr 23, 2021, Numer artykułu: 8077, s. 1-29, DOI:10.3390/s21238077, 100 punktów, IF(3,847)
- 5 Pach Jakub, Chmielewski Leszek, Orłowski Arkadiusz, Kruk Michał, Kurek Jarosław, Świdorski Bartosz, Antoniuk Izabella, Wieczorek Grzegorz, Śmietanańska Katarzyna, Górski Jarosław: Textural Features Based on Run Length Encoding in the Classification of Furniture Surfaces with the Orange Skin Defect, *Machine Graphics & Vision, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego*, vol. 28, nr 1/4, 2019, s. 35-45, DOI:10.22630/MGV.2019.28.1.4, 20 punktów
- 6 Świdorski Bartosz, Kruk Michał, Wieczorek Grzegorz, Kurek Jarosław, Śmietanańska Katarzyna, Chmielewski Leszek, Górski Jarosław, Orłowski Arkadiusz: Feature selection for 'orange skin' type surface defect in furniture elements, W: *Artificial Intelligence and Soft Computing :17th International Conference, ICAISC 2018 : Zakopane, Poland, June 3-7, 2018 : proceedings / Rutkowski Leszek [i in.] (red.)*, Lecture Notes In Computer Science, vol. 10842, nr Part 2, 2018, Springer, ISBN 978-3-319-91262-2, s. 81-91, DOI:10.1007/978-3-319-91262-2\_8, 20 punktów, IF(0,302)
- 7 Kruk Michał, Kurek Jarosław, Osowski Stanisław, Koktyś Robert, Świdorski Bartosz, Markiewicz Tomasz: Ensemble of classifiers and wavelet transformation for improved recognition of Fuhrman grading in clear-cell renal carcinoma, *Biocybernetics and Biomedical Engineering*, vol. 37, nr 3, 2017, s. 357-364, DOI:10.1016/j.bbe.2017.04.005, 15 punktów, IF(1,374)

Dr Dariusz Strzęciwilk, **Sieci komputerowe**, publikacje:

- 1 Strzęciwilk Dariusz: Performance analysis of VoIP data over IP networks, *International Journal of Electronics and Telecommunications, Komitet Elektroniki i Telekomunikacji PAN*, vol. 67, nr 4, 2021, s. 743-750, DOI:10.24425/ijet.2021.139801, 70 punktów, IF(0,6)
- 2 Strzęciwilk Dariusz, Nafkha Rafik, Zawisłak Rafał: Performance Analysis of a QoS System with WFQ Queuing Using Temporal Petri Nets, W: *Computer Information Systems and Industrial Management. 20th International Conference, CISIM 2021, Ełk, Poland, September 24–26, 2021, Proceedings / Saeed Khalid, Dvorský Jiří (red.)*, Lecture Notes In Computer Science, vol. 12883, 2021, Springer, ISBN 978-3-030-84339-7, s. 462-476, DOI:10.1007/978-3-030-84340-3\_38, 40 punktów, IF(0,302)
- 3 Strzęciwilk Dariusz, Nafkha Rafik, Hoser Paweł: Performance analysis of multimedia and data traddic over MPLS network, W: *Computer algebra systems in teaching and research*, vol. IX / Prokopenya



- Alexander, Gil-Świdowska Agnieszka, Siłuszyk Marek (red.), 2020, Siedlce University of Natural Sciences and Humanities, ISBN 978-83-66541-17-7, s. 142-151, 20 punktów
- 4 Strzęciwilk Dariusz, Zuberek Włodzimierz: Modeling and performance analysis of priority queuing systems, W: Software engineering and algorithms in intelligent systems :Proceedings of 7th Computer Science On-line Conference 2018 / Silhavy Radek (red.), Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. Vol. 1, 2019, Springer, ISBN 978-3-319-91186-1, s. 302-310, DOI:10.1007/978-3-319-91186-1\_31, 20 punktów
  - 5 Strzęciwilk Dariusz: Performance analysis of weighted priority queuing systems, W: Software engineering methods in intelligent algorithms :Proceedings of 8th Computer Science On-line Conference 2019 / Silhavy Radek (red.), Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. Vol. 1, 2019, Springer, ISBN 978-3-030-19807-7, s. 283-292, DOI:10.1007/978-3-030-19807-7\_28, 20 punktów

Dr hab. Konrad Furmańczyk, prof. SGGW, **Metody analizy danych**, publikacje:

- 1 Furmańczyk Konrad, Paczutkowski Kacper, Dudziński Marcin, Dziewa-Dawidczyk Diana: Classification and feature selection methods based on fitting logistic regression to PU data, Journal of Computational Science, vol. 72, 2023, Numer artykułu: 102095, s. 1-11, DOI:10.1016/j.jocs.2023.102095, 140 punktów, IF(3,3)
- 2 Furmańczyk Konrad: A multitest procedure for testing MTP2 for Gaussian distributions, Communications in Statistics-Theory and Methods, 2022, s. 1-10, DOI:10.1080/03610926.2022.2081339, 40 punktów, IF(0,612)
- 3 Furmańczyk Konrad, Paczutkowski Kacper, Dudziński Marcin, Dziewa-Dawidczyk Diana: Classification methods based on fitting logistic regression to positive and unlabeled data, W: Computational Science – ICCS 2022, 22nd International Conference, London, UK, June 21–23, 2022, Proceedings, Part I / Groen Derek/*i in.*/(red.), Lecture Notes In Computer Science, vol. 13350, nr Part I, 2022, Springer, ISBN 978-3-031-08750-9, s. 31-45, DOI:10.1007/978-3-031-08751-6\_3, 140 punktów, IF(0,302)
- 4 Furmańczyk Konrad: Estimation of autocovariance matrices for high dimensional linear processes, Metrika, vol. 84, nr 4, 2021, 595–613, DOI:10.1007/s00184-020-00790-2, 70 punktów, IF(0,679)
- 5 Zielińska-Sitkiewicz Monika, Chrzanowska Mariola, Furmańczyk Konrad, Paczutkowski Kacper: Analysis of Electricity Consumption in Poland Using Prediction Models and Neural Networks, Energies, vol. 14, nr 20, 2021, Numer artykułu: 6619, s. 1-21, DOI:10.3390/en14206619, 140 punktów, IF(3,252)

Nauczyciele akademicki klasyfikowani są poprzez ocenę działalności naukowej oraz hospitację zajęć dydaktycznych. Okresowa ocena działalności naukowej pracowników, zgodnie z Ustawą o Szkolnictwie Wyższym oraz statutem Uczelni, prowadzona jest przez Komisję. Hospitacja rozumiana jest jako wizytacja zajęć dydaktycznych przez upoważnione osoby, w celu zapoznania się z zakresem merytorycznym oraz metodami pracy osoby, prowadzącej zajęcia. Hospitacje mają na celu weryfikację: wyników ankiet studenckich i absolwentów, uwag zgłaszanych przez studentów, umiejętności dydaktycznych nowo zatrudnianego pracownika. Ankiety studenckie są dobrowolne i wypełniane w systemie eHMS zgodnie z ogólnouczelnianą formułą. Wyniki ankiet są dostępne dla pracowników (których dotyczą) oraz dla koordynatora ds. jakości kształcenia oraz dziekana Wydziału. Na podstawie wyników ankiet podejmuje on decyzje o np. odsunięciu prowadzącego od zajęć, zredukowaniu jego liczby godzin. Przed podjęciem radykalnych decyzji pracownik zawsze proszony jest o wyjaśnienia i przygotowanie planu naprawczego.

SGGW jako jedna z pierwszych dwudziestu uczelni polskich w dniu 1 lipca 2015 roku podpisała Deklarację poparcia dla stosowania zasad Europejskiej Karty Naukowca i Kodeksu Postępowania przy

rekrutacji pracowników naukowych (EKN i KP). Było to zarówno naturalnym elementem wypełniania misji Uczelni, jak i stosowania zaleceń Komisji Europejskiej. SGGW w pełni rozpoznaje potrzebę tworzenia atrakcyjnego środowiska pracy badawczej, aby naukowcy zatrudnieni w Uczelni czuli się zmotywowani do aktywnej pracy w środowisku naukowym krajowym i zagranicznym, a Uczelnia była postrzegana przez potencjalnych pracowników naukowych, także z zagranicy, jako poważny partner do współpracy oraz atrakcyjne miejsce pracy. Dzięki temu SGGW będzie mogła tworzyć nowe silne zespoły naukowe i wykorzystywać nowoczesną infrastrukturę badawczą do podniesienia jakości badań, poziomu kształcenia i wzmocnienia międzynarodowej konkurencyjności, co pozwoli na wypełnienie misji Uczelni i realizację strategii rozwoju Uczelni.

19 maja 2017 roku SGGW otrzymała prawo używania logo HR Excellence in Research (HRS4R).

W ramach realizacji HRS4R SGGW podjęła zgodnie z wytycznymi Strategii szereg działań mających na celu wspieranie społeczności akademickiej.

Powołano:

- Pełnomocnika Rektora ds. Równego Traktowania
- Koordynatorów ds. Równego Traktowania
- Rektorską Komisję ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji
- Koordynatorów ds. Planu Równości Płci
- Rzecznika ds. Mobbingu
- Rektorską Komisję ds. Przeciwdziałania Mobbingowi
- Pełnomocnika Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych

Przyjęto:

- Zarządzenie Nr 140 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 31 grudnia 2021 r. w sprawie wprowadzenia „Polityki Równego Traktowania i Przeciwdziałania Dyskryminacji w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie”
- Zarządzenie nr 139 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 31 grudnia 2021 roku w sprawie wprowadzenia „Standardu Antydyskryminacyjnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie”
- Zarządzenie Nr 141 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 31 grudnia 2021 r. w sprawie wprowadzenia „Planu Równości Płci dla Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie na lata 2022-2025”
- Annex No. 141 to the Regulation of the SGGW Rector of 31 December 2021 on the implementation of the “Gender Equality Plan for the SGGW Warsaw for the years 2022-2025”
- Załącznik do Zarządzenia Nr 31 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie Polityki przeciwdziałania mobbingowi w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Utworzono:

- WePoint: Welcome Information Package

Wdrożono:

- Aktualizację Regulaminu oceny nauczyciela akademickiego w SGGW uwzględniającą nowe rozszerzone kryteria: Zarządzenie Nr 137 Rektora Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie wprowadzenia Regulaminu oceny nauczyciela akademickiego w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Szczegółowe informacje dotyczące logo HR Excellence in Research i dotychczasowych działań dostępne są pod adresem: <http://www.sggw.pl/nauka/sekcja-miedzynarodowych-projektow-badawczych/europejska-karta-naukowca-i-kodeks-postepowania-przy-rekrutacji>

W ramach ewaluacji jakości kształcenia co roku na całej Uczelni przeprowadzana jest studencka ankieta oceny prowadzonych zajęć. Wyniki tej ankiety są dostępne dla pracowników. W cały raport ma wgląd dziekan Wydziału. Na podstawie wyników dziekan może poprosić pracownika o pisemne wyjaśnienia, sporządzenie planu naprawczego i w skrajnych przypadkach odsunąć pracownika od nisko ocenionych zajęć.

Zgodnie z Zarządzeniem Nr 11 Rektora SGGW z dn. 01 lutego 2017 r. (z późniejszymi zmianami) na uczelni wprowadzono zasady motywacyjnego systemu wynagradzania pracowników. Mają one za zadanie zintensyfikowanie działalności naukowej pracowników, celem usprawnienia ścieżek awansów.

W ostatnich latach sfinalizowano 4 habilitacje pracowników z zakresu: nauk technicznych (J. Kurek, B. Świdorski, M. Szymański, K. Gajowniczek), matematycznych (K. Furmańczyk, A. Przeździecki) oraz 3 doktoraty pracowników z zakresu nauk techn. (A. Krupa, J. Pach, M. Choiński); w toku kilka przewodów doktorskich (K. Struniawski, A. Konopka).

Wspieranie i motywowanie pracowników Wydziału odbywa się także poprzez coroczne przyznawanie nagród Rektora SGGW za wyniki osiągnięte w zakresie działalności naukowej, dydaktycznej oraz organizacyjnej. Pracownicy liczyć mogą również na wsparcie finansowe przy wyjazdach na konferencje krajowe i zagraniczne.

Wydział co roku pnie się w Rankingu Perspektyw. W roku 2021 zajmował 14, w 2022 13, a w najnowszym rankingu w 2023 zajął 12 miejsce.

#### **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.	<b>Wydział powinien pilnie zadbać o to, aby wszystkie wykłady były prowadzone przez nauczycieli akademickich legitymujących się co najmniej stopniem naukowym.</b>	<b>Wszystkie wykłady z przedmiotów, do których przypisane są efekty uczenia się prowadzone są przez pracowników mających przynajmniej stopień doktora.</b>

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

Centralną jednostką organizacyjną Uczelni nadzorującą infrastrukturę informatyczną jest Centrum Informatyczne. Odpowiada za dostarczanie i utrzymanie usług informatycznych celem efektywnej, racjonalnej i ekonomicznej realizacji zadań przez jednostki organizacyjne Uczelni. Wraz z pozostałymi jednostkami organizacyjnymi SGGW oraz instytucjami zewnętrznymi tworzy rozwiązania informatyczne dla środowiska akademickiego.

Centrum Informatyczne realizuje zadania w ramach struktury organizacyjnej zbudowanej w oparciu o trzy działy:

- Dział Infrastruktury Informatycznej,
- Dział Utrzymania i Rozwoju Oprogramowania,
- Dział Wsparcia i Organizacji.

Do najważniejszych zadań Centrum Informatycznego należy między innymi:

- zarządzanie strategią usług informatycznych, zamówieniami na usługi i dostawy informatyczne, procesem wsparcia użytkowników usług informatycznych, architekturą usług informatycznych w zakresie danych, aplikacji i infrastruktury, centralną infrastrukturą teleinformatyczną, oprogramowaniem komputerowym w Uczelni, Ogólnouczelnianą Siecią Komputerową we wszystkich lokalizacjach Uczelni,
- usuwanie bieżących problemów informatycznych w Uczelni,
- koordynowanie dostarczania, wdrażania, rozwoju i utrzymania usług informatycznych,
- projektowanie i implementowanie usług informatycznych,
- współpracowanie przy analizowaniu, projektowaniu, budowie, testowaniu, wdrażaniu oraz wsparciu usług i systemów informatycznych w Uczelni,
- rozpoznawanie, inwentaryzowanie i klasyfikowanie potrzeb informatycznych w jednostkach organizacyjnych Uczelni,
- określanie kierunków rozwoju technologicznego IT w SGGW.

Za infrastrukturę wydziałową i instytutową odpowiedzialne jest, należące do Instytutu Informatyki Technicznej (IIT) Laboratorium Komputerowe. Zatrudnia ono 5 osób, których zadaniem jest zarządzanie, monitorowanie i rozwój lokalnej infrastruktury informatycznej.

Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki oraz Instytut Informatyki Technicznej dysponuje 16 pracownikami komputerowymi, każda wyposażona w co najmniej 21 komputerów klasy i5, 8GB/16GB RAM 500GB/1TB SSD oraz w projektor multimedialny.

Poza laboratoriami komputerowymi Wydział posiada również 4 laboratoria techniczne wyposażone w komputery lub notebooki oraz sprzęt specjalistyczny: CISCO, system edukacyjny CPLD, multimetry, generatory funkcyjne, oscyloskopy, zestawy do badania sieci LAN, zestawy ilustrujące działanie technologii GSM, zestawy ilustrujące działanie technologii RFID, zestawy do badania linii ISDN, 2 pracownice fizyczne, pracownię inżynierii dźwięku, pracownię fotografii cyfrowej.

Laboratoria komputerowe pracują w lokalnej sieci WZIM, w skład której wchodzi infrastruktura serwerowa, tj. klastrer fizycznych serwerów, udostępniających usługi kilkudziesięciu serwerom wirtualnym. Rola poszczególnych serwerów, to wspomaganie zarządzania siecią WZIM oraz dostarczanie specjalistycznego oprogramowania i usług w procesie dydaktycznym i naukowym.

Infrastruktura informatyczna Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki obsługuje również laboratoria komputerowe innych wydziałów: Ekonomicznego - 8, Leśnego – 6, Socjologii i Pedagogiki – 2, Technologii Drewna – 1, Biologii i Biotechnologii – 2.

Wydział dysponuje nowoczesnym oprogramowaniem takim jak programy obliczeniowe (Mathematica, Matlab, SAS, SPSS, Statistica), oprogramowaniem firmy Microsoft (podpisana umowa MSDN), oprogramowaniem bazodanowym (Oracle), oprogramowanie ERP firmy Comarch, oprogramowaniem wspierającym osoby niepełnosprawne.

W ramach przedmiotów prowadzone jest kształcenie na odległość z wykorzystaniem funkcji dostępnej na platformie Moodle (<http://e.sggw.pl>). Poza tym pracownicy i studenci korzystają z uczelnianej platformy Microsoft 365. Dostępne są również zasoby w oparciu o platformy wspierane przez Uczelnię:

- eHMS
- Syllabus
- IRK
- jHMS

Wydział umożliwia studentom korzystanie z pracowni w celu wykonywania zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej. Istnieje również możliwość zdalnego udostępniania komputerów w pracowniach za pomocą systemu wykorzystującego technologię RDP.

Na kierunku informatyka nie ma barier ograniczających studiowanie osób niepełnosprawnych. Nastąpiła modernizacja wszystkich pracowni komputerowych Wydziału w celu stworzenia możliwości pełnego udziału studentów niepełnosprawnych w procesie kształcenia. W bieżącym roku akademickim 10 studentów pobiera stypendium dla osób niepełnosprawnych, przyznawane na wniosek zainteresowanego, bez względu na status materialny. Kampus SGGW został dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. W trudnych sytuacjach można skorzystać ze znajdującej się na kampusie przychodni lekarskiej lub pomocy Pełnomocnika JM Rektora SGGW ds. osób niepełnosprawnych.

Biblioteka im. Prof. Władysława Grabskiego w swojej obecnej lokalizacji istnieje od 7 lipca 2006 roku (początki jej sięgają 1918 roku). Do dyspozycji czytelników pozostaje ponad 500 tys. woluminów książek, czasopism i zbiorów specjalnych zapisanych w formie papierowej. Ponadto Biblioteka zapewnia dostęp do licencjonowanych elektronicznych baz danych zawierających ok. 500 tys. tytułów czasopism, książek i dokumentów faktograficznych, przeszukiwalnych za pomocą rozbudowanych narzędzi informacyjnych; tym samym czytelnicy mają zapewniony bieżący dostęp do światowego dorobku naukowego. Multiwyszukiwarka Primo umożliwia także korzystanie z dokumentów udostępnianych w formule Open Access. Na Czytelników czeka ponad 600 miejsc w czytelniach, w całości objętych siecią bezprzewodowego Internetu. Czytelnie są publicznie dostępne dla wszystkich chętnych bez rejestracji. Wypożyczalnia oferuje studentom ok. 70 tys. woluminów podręczników. Katalog biblioteki jest w pełni zautomatyzowany i zapewnia wieloaspektową informację o jej zasobach. Biblioteka Główna uczestniczy w procesach komunikacji naukowej poprzez udział w dokumentowaniu dorobku naukowego uczelni oraz organizowanie dostępu do baz danych: pełnotekstowych, abstraktowych, faktograficznych i bibliograficznych, z których można korzystać na miejscu, a po zalogowaniu, również z komputerów osobistych i domowych. Prowadzi także działalność szkoleniową w zakresie wyszukiwania informacji, pomagając w ten sposób nauczycielom akademickim i studentom w budowaniu warsztatu naukowego. Jakość zgromadzonej kolekcji, a także zakres i poziom realizowanych zadań stawiają księżnicę uczelni w rzędzie najlepszych bibliotek naukowych, jakie działają na uniwersytetach przyrodniczych.

Laboratorium Komputerowe zatrudnia na stałe pięciu pracowników - administratorów sieci i elektronika, których zadaniem jest monitorowanie stanu i zasobów sprzętowo-programowych laboratoriów wydziałowych. Wszelkiego rodzaju awarie i naprawy stwierdzane są i odbywają się na bieżąco.

Infrastruktura Wydziału i IIT jest nowoczesna, ale również w ostatnich latach jest intensywnie i sukcesywnie modernizowana. Ponieważ do dyspozycji studentów znajduje się ponad 300 komputerów, nie dopuszczamy do sytuacji, w której jakiegokolwiek z nich można uznać za przestarzałe. Aby temu zapobiec, co roku Wydział kupuje 21 komputerów (jedną pracownię komputerową) i wymienia najstarsze komputery, które stają się dawcami części dla pozostałych. Proces ten zachodzi od kilku lat. Dodatkowo wymienione zostały wszystkie projektory w pracowniach na wersje o dużej rozdzielczości i jasności, tak aby ich użytkowanie było komfortowe. W bieżącym roku kalendarzowym Wydział przystąpił do przetargu na 21 wysokowydajnych stacji graficznych, które pozwolą na pracę w komfortowych warunkach aplikacjom wymagającym mocnych kart graficznych (grafika, multimedia, obliczenia równoległe) – dzięki temu stworzona zostanie nowoczesna pracownia grafiki, przetwarzania obrazów i multimediów. W niej odbywać się będą również wydarzenia organizowane przez Samorząd Studentów, związane z turniejami gier komputerowych.

**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.	<p><b>Wydział powinien opracować procedurę monitorowania i doskonalenia stanu infrastruktury dydaktycznej i naukowej oraz wdrożyć na jej podstawie systematyczne monitorowanie i doskonalenie infrastruktury z uwzględnieniem potrzeb nauczycieli akademickich oraz studentów.</b></p>	<p><b>Procedura monitorowania wdrożona na WZIM:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Uruchomienie systemu do monitorowania komputerów we wszystkich pracowniach komputerowych, zarządzanych przez WZIM (wykrywanie awarii sprzętu i oprogramowania, identyfikowanie problemów z połączeniem sieciowym, automatyczne wyłączenie komputerów po zajęciach w celu zminimalizowania zużycia energii elektrycznej)</b></li> <li>• <b>Uruchomienie systemu do monitorowania infrastruktury serwerowej obsługującej sieć WZIM (Zabbix)</b></li> <li>• <b>Wykorzystywanie raportów generowanych przez system inwentaryzacji w celu zaplanowania sukcesywnej wymiany lub modernizacji przestarzałego sprzętu w pracowniach komputerowych (obecnie wszystkie komputery pracują pod kontrolą systemu co najmniej MS Windows 10, posiadają szybkie dyski SSD)</b></li> <li>• <b>Okresowe zbieranie informacji od nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia, pozwalających na zaplanowanie koniecznej aktualizacji lub instalacji nowego oprogramowania wykorzystywanego w procesie dydaktycznym.</b></li> </ul>

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

Najściślejsza współpraca Wydziału z otoczeniem społeczno-gospodarczym dotyczy dwóch podmiotów – Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego (ABW) oraz Mevspace. W ramach swoich zadań ABW rozpoznaje, zapobiega i wykrywa zagrożenia godzące w bezpieczeństwo, istotnych z punktu widzenia ciągłości funkcjonowania państwa systemów teleinformatycznych organów administracji publicznej lub systemu sieci teleinformatycznych wchodzących w skład infrastruktury krytycznej, a także systemów teleinformatycznych właścicieli i posiadaczy obiektów, instalacji lub urządzeń infrastruktury krytycznej. ABW w ramach swoich kompetencji realizuje również zadania w zakresie bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych, przeznaczonych do przetwarzania informacji niejawnych. Ponadto Zespół Reagowania na Incydenty Bezpieczeństwa Komputerowego CSIRT GOV pełni rolę Zespołu CSIRT poziomu krajowego odpowiadającego za koordynację procesu reagowania na incydenty komputerowe występujące w obszarze wskazanym w ustawie o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa. Realizacja powyższych zadań wymaga zatrudnienia wysoko wykwalifikowanych specjalistów, w obszarze IT. Nawiązana współpraca z Wydziałem Zastosowań Informatyki i Matematyki służy m.in. pozyskaniu kandydatów do służby w ABW. Powyższe realizowane jest poprzez bezpośrednie spotkania ze studentami Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki, które umożliwiają przekazanie informacji o roli i zadaniach ABW w systemie bezpieczeństwa państwa, a także wiedzy z zakresu zagrożeń kontrwywiadowczych i terrorystycznych oraz informacji dotyczących postępowania kadrowego. W kontekście pozyskiwania kandydatów do służby ABW prowadzi program praktyk skierowany do studentów wybranych Uczelni, w tym do studiujących na Wydziale Zastosowania Informatyki i Matematyki. Wielokrotne prezentowanie, w trakcie Dni SGGW, przez Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki wspólnie z funkcjonariuszami ABW unikatowego modelu niemieckiej maszyny szyfrującej – Enigma ma dla odwiedzających znaczny walor poznawczy i edukacyjny w postaci uzyskania wiedzy o ogromnym sukcesie polskich matematyków. W ramach współpracy Wydziału Zastosowań Informatyki i Matematyki z ABW uruchamiano w przeszłości fakultety w zakresie Informatyki w kryminalistyce prowadzone przez funkcjonariuszy Agencji.

Drugim podmiotem jest Mevspace, który oferuje dedykowane serwery oraz jest jednym z większych w kraju centrum danych. Przedstawiciel firmy bierze udział w posiedzeniach Rady Programowej i ma wpływ na konstruowanie programów studiów (o czym niżej). W ostatnim roku akademickim studenci kierunku Informatyka uczęszczali na zajęcia fakultatywne „Komerccjalizacja wiedzy w IT” (30h 2 ECTS) zorganizowane przez firmę Mevspace. Zajęcia te cieszyły się dużym zainteresowaniem, otrzymały dobre recenzje i zostały wybrane przez studentów jako jedne z zajęć fakultatywnych na rok akademicki 2023/2024.

We współpracę z dwoma powyższymi podmiotami dokonano modyfikacji programu studiów na kierunku Informatyka, polegającej (prócz zmian dokonanych na prośbę Samorządu Studentów) na stworzeniu dwóch nowych specjalizacji – Cyberbezpieczeństwa oraz Technologii Chmurowych. Specjalizacje te idealnie wpisują się w zakres zadań współpracujących podmiotów (Cyberbezpieczeństwo – ABW, Technologie Chmurowe – Mevspace) i również odpowiadają zapotrzebowaniu nowoczesnego rynku pracy. Wprowadzone zmiany były szeroko konsultowane z wymienionymi podmiotami jak również Samorządem Studentów.

Wydział dodatkowo współpracuje z licznymi firmami (Asseco Poland S.A., COMP SA, SAS Institute sp. z o.o., Microsoft Sp. z o.o., Oracle Polska Sp. z o.o., Comarch SA, Cisco Systems Poland Sp. z o.o., Predica Sp. z o.o.), czy też szkołami średnimi (Zespół Szkół Łączności w Warszawie). Zawarte z porozumienia o współpracy ułatwiają studentom zapoznanie się z wykorzystywanymi przez nie narzędziami analitycznymi i informatycznymi oraz na znalezienie miejsc praktyk i zatrudnienia.

Przykładowo, dzięki współpracy z Comarch SA korzystamy z bezpłatnej licencji dla systemu Comarch ERP XL. Studenci mogą zdobywać certyfikaty w zakresie użytkowania i administracji systemów

Comarch ERP, a firma dostarcza materiały dydaktyczne i audiowizualne. Firma BOC Consulting Sp. z o.o. umożliwiła nam bezpłatny dostęp do nowej generacji systemu ADONIS. Tego typu działania tylko doskonałą realizację naszych programów.

Dzięki zawartym umowom i podpisywanym na bieżąco porozumieniom i skierowaniom praktyki zawodowe są realizowane w instytucjach publicznych oraz firmach prywatnych. Do rekomendowanych miejsc odbycia praktyk należą m.in.: ABW, Agencja Rynku Rolnego i jej oddziały terenowe, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa i jej oddziały terenowe oraz katalog pracodawców na stronie Biura Karier SGGW pod adresem: <https://bk.sggw.pl/katalog-firm/>. Studenci mogą wskazywać inne miejsca odbycia praktyk, odpowiadające ich indywidualnym zainteresowaniom. Takie działanie przyczynia się do rozwoju samoświadomości zawodowej i ma pozytywny wpływ na kształt dalszej pracy zawodowej. W tym przypadku studenci są zobowiązani do kontaktu z pracodawcą celem upewnienia się, czy spełni on wymagania związane z praktykami.

W semestrze zimowym roku akademickiego 2022/23 jako miejsce praktyk studenci wybierali najczęściej firmy prywatne prowadzące działalność związaną z oprogramowaniem oraz świadczące usługi w zakresie technologii informatycznych, komputerów i urządzeń peryferyjnych (ok. 50%), a także, m.in., jednostki prowadzące sprzedaż hurtową lub detaliczną (np. Empik S.A., Smyk S.A.), usługi ubezpieczeniowe (PZU S.A.), jednostki wymiaru sprawiedliwości (Urząd Prokuraturii Generalnej RP), obrony narodowej (Regionalne Centrum Informatyki Warszawa), prowadzące działalność publiczną (Urząd Miejski w Nasielsku), działalność rachunkowo-księgową oraz doradztwa podatkowego (Deloitte Advisory sp. z o.o. sp. k.), usługi bankowe (Bank Polska Kasa Opieki S.A.), działalność holdingów finansowych (Polska Grupa Zbrojna S.A.) oraz usługi reklamowe. Znacząca większość studentów odbyło praktyki w Warszawie (ponad 80 %).

W semestrze letnim roku akademickiego 2022/23 jako miejsce praktyk studenci wybierali najczęściej firmy prowadzące działalność związaną z oprogramowaniem (np. Comarch S.A.), kierowania w zakresie efektywności gospodarowania (Agencja Restrukturalizacji i Modernizacji Rolnictwa), prowadzące badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie biotechnologii (Genomed S.A.) oraz działalność rachunkowo-księgową i doradztwo podatkowe. 5 studentów odbyło praktyki zawodowe poza Warszawą (Kraków, Puławy, Radom, Siedlce, Sokołów Podlaski).

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom studentów wszystkim podmiotom zewnętrznym dajemy możliwość zgłaszania własnego przedmiotu w ramach zajęć fakultatywnych. Przedmiot taki musi zostać wybrany przez studentów tzn. powinna zapisać się na niego przynajmniej jedna grupa (min. 14 osób).

#### **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.	<b>ZO PKA sugeruje przedyskutowanie na Wydziale kwestii wdrożenia systemowej współpracy z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie udziału specjalistów z przemysłu w procesie</b>	<b>Interesariusze zewnętrzni (z przemysłu) biorą czynny udział w procesie aktualizacji programu studiów, zgłaszają i prowadzą zajęcia obieralne. Przykładem takiego działania są zmiany programu studiów w RA 2021/2022 i RA 2022/2023.</b>  <b>Przedstawiciel interesariuszy zewnętrznych jest członkiem Rady Programowej z prawem głosu.</b>



	<b>kształtowania efektów i programów kształcenia.</b>	
--	---	--

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

Strategia SGGW w Warszawie do 2030 roku realizowana jest między innymi poprzez intensywniejsze włączenie Uczelni w międzynarodowy obieg myśli naukowej i wymianę akademicką, wspierając tym samym doskonalenie badań, jak również poprawę oferty dydaktycznej. Celem jest zwiększanie internacjonalizacji kształcenia oraz mobilności studentów i doktorantów. Najwyraźniejszym wyrazem tych dążeń jest fakt, iż od roku 2022 SGGW współtworzy wraz z 7 europejskimi uczelniami Uniwersytet Europejski UNiGreen. Partnerami SGGW w UNiGreen są University of Almería (Hiszpania) – instytucja koordynująca, Agricultural University of Iceland (Islandia), Agricultural University Plovdiv (Bułgaria), Haute Ecole de la Province de Liège (Belgia), Polytechnic Institute of Coimbra (Portugalia), Paris Sup’Biotech (Francja) oraz Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Włochy).

Podobnie Strategia WZIM obejmuje m.in. umocnienie pozycji Wydziału na rynku edukacyjnym poprzez doskonalenie i poszerzenie oferty edukacyjnej zgodnie z rozwojem wiedzy i potrzebami rynku pracy oraz rozwój oferty dydaktycznej nastawionej na kształcenie obcokrajowców. Staramy się, aby programy studiów na kierunku Informatyka sprzyjały umiędzynarodowieniu procesu kształcenia.

Jednostką odpowiedzialną za naukę i weryfikację języków obcych jest Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych SGGW w Warszawie (SPNJO). Jest jednostką międzywydziałową prowadzącą zajęcia z języka angielskiego, francuskiego, niemieckiego, rosyjskiego oraz hiszpańskiego (od października 2020) dla wszystkich wydziałów na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych I i II stopnia oraz na studiach doktoranckich, a także z języka łaćńskiego dla Wydziału Medycyny Weterynaryjnej.

Celem prowadzonych lektoratów z języków obcych jest :

- opanowanie języka obcego na poziomie B2 lub wyższym według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, umożliwiające płynne i precyzyjne posługiwanie się językiem obcym w zakresie czterech sprawności: słuchanie, czytanie, pisanie, mówienie z uwzględnieniem języka specjalistycznego.

- opanowanie praktycznych umiejętności pozwalających na sprawne pozyskiwanie i przekazywanie informacji oraz umożliwiających samodzielną pracę związaną z działalnością akademicką i zawodową

SPNJO SGGW współpracuje z wieloma firmami wydawniczymi i edukacyjnymi m.in. Pearson Polska, MACMILLAN Education (MACMILLAN GOLDEN PARTNER), Oxford University Press, Cambridge University Press, HACHETTE – Français langue étrangère, Hueber, Cornelsen,

Na kierunku Informatyka na studiach stacjonarnych I st. lektoraty są realizowane w wymiarze 120 godzin języka obcego (7 ECTS), a na II st. w wymiarze 60 godzin (4 ECTS).

Na kierunku Informatyka na studiach niestacjonarnych I st. lektoraty są realizowane w wymiarze 72 godzin języka obcego (7 ECTS), a na II st. w wymiarze 48 godzin (4 ECTS).

Lektoraty na studiach I stopnia kończą się egzaminem z języka obcego na poziomie B2.

Na kierunku Informatyka studenci są zachęceni do realizacji przedmiotów obieralnych w języku angielskim prowadzonych przez profesorów wizytujących. Zgodnie z regulaminem studiów SPNJO lektoraty na drugim stopniu studiów mogą zostać zaliczone poprzez uczestnictwo w przedmiocie realizowanym w języku obcym.

Studenci Informatyki mogą uczestniczyć w zajęciach prowadzonych przez gości z zagranicy. W latach 2021/22 i 2022/2023 WZIM gościł:

- prof. Hiroyuki Nakamura z Japonii, który przeprowadził 8 godzin zajęć ze studentami oraz pracownikami Instytutu Informatyki Technicznej,
- prof. Amitava Dattta z University of Western Australia (60h – Machine Learning with Elements of Deep Learning),
- dr Erchuan Zhang z Edith Cowan University (60h – Selected Topics in Artificial Intelligence),
- dr Vassilis Kostoglou z International Hellenic University (60h – Operational Research – quantitative Analysis),
- prof. Yuriy Kondratenko (30h – Fuzzy sets and fuzzy logic: Theory and Applications, 30h – Intelligent Control and Decision Making Systems),

W roku 2023/2024 na WZIM gościć będzie prof. Lian-Ping Wang (60h – Computational techniques for modeling complex systems).

SGGW w Warszawie uczestniczy w programie wymiany studenckiej ERASMUS+, a także wymianie na podstawie umów bilateralnych z uczelniami z Gruzji, Japonii, Korei Południowej oraz Tajwanu. Koordynacją programów wymiany zajmuje się Biuro Współpracy Międzynarodowej (BWM), a z ramienia WZIM Koordynator ds. Współpracy z Zagranicą.

W roku akademickim 2023/24 WZIM posiada umowy o wymianie studenckiej w ramach programu Erasmus+ z 19-toma partnerami zagranicznymi (na uczelniach partnerskich czeka na naszych studentów 39 miejsc w trakcie roku): Haute Ecole de la Province de Liege (Belgia), University of National and World Economy (Bułgaria), Sofia University St. Kliment Ohridski (Bułgaria), University of Split (Chorwacja), University of Hradec Králové (Czechy), Czech University of Life Sciences Prague (Czechy), Université Lille Sciences et technologies (Francja), University of West Attika (Grecja), Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki (Grecja), Hanze University of Applied Sciences Groningen (Niderlandy), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugalia), Instituto Politecnico de Coimbra (Portugalia), University of Novi Sad (Serbia), Akdeniz University (Turcja), Izmir Institute of Technology (Turcja), Università di Bologna (Włochy), University of Pisa (Włochy), Università degli Studi di Salerno (Włochy).

Studenci zgłaszający się do programu ERASMUS+ muszą wykazać się znajomością języka obcego wymaganego przez uczelnię przyjmującą (poziom B1 lub B2) poprzez okazanie certyfikatu uznawanego egzaminu językowego (FC, TOEFL lub podobny) lub zdanie egzaminu językowego organizowanego przez BWM.

Liczba studentów kierunku Informatyka korzystających z wymiany międzynarodowej w ramach ERASMUS+ w roku 2022/23 wyniosła 2 (spośród 6 pierwotnie zakwalifikowanych). W chwili obecnej (07.09.2023) 7 studentów kierunku przygotowuje się do wyjazdu w roku 2023/24 (spośród 9 zakwalifikowanych). Dodatkowo w roku 2022/23 jeden student skorzystał z programu praktyk wakacyjnych ERASMUS+.

Dla studentów Erasmusa przyjeżdżających na SGGW w roku 2022/23 uruchomiono na WZIM 31 przedmiotów. Na ERASMUS+ przyjedzie studiować na WZIM w RA 2023/2024 49 studentów.

W latach 2021/22 i 2022/23 dwóch studentów kierunku Informatyka skorzystało z semestralnego pobytu w Department of Computer Science and Engineering japońskiej uczelni Shibaura Institute of Technology. W 2022/2023 kolejny student informatyki będzie przebywał na wymianie studenckiej w Japonii.

Działania w zakresie mobilności objęte wsparciem w ramach ERASMUS+ mają na celu osiągnięcie: lepszych wyników w nauce, większych szans na zatrudnienie i lepszych perspektyw kariery, większego usamodzielnienia, lepszej znajomości języków obcych oraz większej świadomości międzykulturowej.

Za międzynarodową wymianę studencką odpowiada Koordynator ds. Współpracy z Zagranicą. Koordynator wspiera BWM przy nawiązywaniu współpracy z zagranicznymi jednostkami oraz nadzoruje nabór na studia wymienne (przeprowadza kwalifikacje). W gestii Koordynatora pozostaje również informowanie studentów o możliwości korzystania z programu. Odbywa się ono poprzez stronę WWW WZIM, strony Facebook Dziekanatu oraz Samorządu WZIM oraz spotkania informacyjne w trakcie najliczniej uczęszczanych przez studentów zajęć dydaktycznych. W roku 2023 została zaakceptowana „Ankieta ERASMUS+ dla studentów WZIM”, mająca służyć do zbierania informacji o kosztach, korzyściach czy utrudnieniach związanych z pobytem na danej uczelni partnerskiej. Zebrane informacje mogą pomóc w podjęciu decyzji o wyborze danej uczelni partnerskiej przez kolejnych uczestników programu oraz w analizie zasadności kontynuowania umowy z daną uczelnią. Ankieta ta została po raz pierwszy udostępniona studentom biorącym udział w programie ERASMUS+ w roku 2022/23.

Decyzję o zgodzie na wyjazd studenta na studia zagraniczne podejmuje Prodziekan ds. Dydaktyki po konsultacji z Koordynatorem. Prodziekan ds. Dydaktyki oraz Koordynator ds. Współpracy z Zagranicą wspierają studentów w wyborze przedmiotów do realizacji na uczelni zagranicznej tworzeniu ich Kart Porównań (ang. Learning Agreement).

Pełnomocnik ds. Współpracy Międzynarodowej i Programów Europejskich: w porozumieniu z Zastępcą Dyrektora Instytutu zajmują się poszukiwaniem międzynarodowych projektów naukowych, w których mogą być zaangażowani pracownicy. Wydział w ostatnich 3 latach brał udział w następujących międzynarodowych projektach naukowych: Interreg 2016-19, Horizon (2016-2019), 2 programach COST, w programie ramowym SATELSES, w projekcie Jean Monnet Chair “Small Area methods for Multidimensional Poverty and living conditions Indicators in EU/SAMPIEU” (2018-2021).

W latach 2022-2023 pracownicy IIT byli organizatorami szeregu konferencji i seminariów międzynarodowych, np. Int. Workshop on Computer Algebra Systems in Teaching and Research, Siedlce, Polska; Computer Algebra, Moskwa, Rosja (członkostwo w komitecie programowym); Int. Conf. Graphics and Image Processing, Japonia (komitet techniczny); Int. Conf. Computer Vision and Graphics, Warszawa, Polska; MIBE-Quantitative Methods in Economics; Multiconference on Advanced Computer Systems; konferencja COSTNET (komitet organizacyjny, konferencja zgromadziła około 90 naukowców z 24 krajów).

Pracownicy IIT również brali czynny udział w konferencjach organizowanych za granicą. Kilku pracowników odbyło staże zagraniczne, m.in. na Univ. California, Los Angeles, USA oraz w ramach programu Erasmus w Mongolii. Staż naukowy na WZIM zrealizowały 2 doktorantki z Kazachstanu i 2 z Turcji. Powstają wspólne publikacje jako efekt współpracy z naukowcami z Izraela, Kazachstanu, Australii, USA, Hiszpanii, Włoch, Japonii, Niemiec, Białorusi, Francji i Tunezji.

**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.	<b>Uczelnia powinna zintensyfikować działania zachęcające studentów kierunku informatyka do wykorzystania możliwości odbycia części studiów za</b>	<b>Nastąpiła zmiana Koordynatora ds. współpracy z zagranicą. Zostały zintensyfikowane działania zachęcające studentów do wymiany. Praktycznie każdy, kto chce wyjechać i spełni warunki formalne (znajomość języka) może skorzystać z programu ERASMUS+.</b>

	<p>granicą w ramach programu ERASMUS+.</p>	<p>Studenci WZIM oprócz wymiany w ramach programu ERASMUS+ korzystają z wyjazdów w ramach umowy bilateralnej z uczelniami w Japonii.</p> <p>Od roku 2022 SGGW jest członkiem Uniwersytetu Europejskiego Unigreen. Daje to studentom dodatkowo możliwość udziału w zajęciach w aż 8 europejskich uczelniach.</p>
--	--	---

## 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. Dostosowania systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnościami

Studenci kierunku informatyka od początku studiowania uzyskują różne formy wsparcia, w zależności od potrzeb. Pomoc dotyczy przede wszystkim obszaru dydaktycznego, socjalnego, bytowego, administracyjnego i psychologicznego.

SGGW przygotowała przewodnik z najważniejszymi informacjami dotyczącymi studiowania – tzw. StartBook (w wersji polskojęzycznej i anglojęzycznej). Samorząd Studentów organizuje dla nowoprzyjętych liczne wydarzenia, w czasie których zapoznaje ich m.in. z prawami i obowiązkami studentów oraz z kampusem SGGW. Ze strony Wydziału każdy rocznik ma swojego opiekuna, który stara się wspierać studentów i pomagać im w zależności od potrzeb.

Na kierunku informatyka studiują osoby z udokumentowanymi różnymi niepełnosprawnościami. Zarówno Uczelnia jak i Wydział starają się stwarzać im warunki do pełnego udziału w procesie kształcenia i badaniach naukowych. W ramach Uczelni działa Sekcja ds. Osób z Niepełnosprawnościami oraz Pełnomocnik Rektora ds. Studentów z Niepełnosprawnościami, a na Wydziale - Koordynator ds. Studentów Niepełnosprawnych, którzy w szczególny sposób wspierają pomoc. Wsparcie studentów z niepełnosprawnościami polega m.in. na tym, że:

- 1) W zajęciach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób z niepełnosprawnościami. Osoby pomagające studentom z niepełnosprawnością powinny mieć zgodę na uczestniczenie w zajęciach. Zgody udziela prodziekan.
- 2) Student z niepełnosprawnością, za zgodą prowadzącego zajęcia, w zależności od rodzaju dysfunkcji wynikającej z niepełnosprawności, może – na użytek osobisty – wykonywać **notatki w formie alternatywnej** – w szczególności przez nagrywanie lub robienie zdjęć, a także korzystać z innych urządzeń lub z pomocy osób robiących notatki.
- 3) Na wniosek studenta z niepełnosprawnością, formy zaliczenia modułu mogą zostać dostosowane do jego możliwości wynikających z niepełnosprawności.
- 4) W zaliczeniach i egzaminach mogą uczestniczyć tłumacze języka migowego, a także asystenci osób z niepełnosprawnościami. Osoby wspierające studentów z niepełnosprawnością powinny mieć zgodę na uczestniczenie w zaliczeniach i egzaminach. Zgody udziela prodziekan, do zadań którego należą sprawy studenckie. Zaliczający ma prawo odmówić udziału asystenta osoby z niepełnosprawnością w zaliczeniu lub egzaminie w sytuacji, gdy asystentem jest osoba merytorycznie bądź zawodowo związaną z modułem, z którego egzamin jest przeprowadzany.
- 5) Student z niepełnosprawnością w miejsce zajęć z wychowania fizycznego ma prawo uczestniczenia w zajęciach dostosowanych do rodzaju jego niepełnosprawności w

prowadzonych grupach rehabilitacji lub grupach studentów z niepełnosprawnością.

- 6) Studenci z różnego rodzaju niepełnosprawnościami uczestniczą w regularnych zajęciach z języków obcych przewidzianych dla ich kierunku – jeżeli jest taka potrzeba, lektorzy przyjmują indywidualne podejście do tych studentów biorąc pod uwagę sugestie samych zainteresowanych.
- 7) Na wniosek studenta z niepełnosprawnością, złożony przed terminem realizacji modułu związanego z odbyciem praktyki zawodowej wskazanym w planie studiów, możliwe jest ustalenie innego niż przyjęty w regulaminie praktyk, sposobu i trybu odbywania praktyk.
- 8) Studenci z niepełnosprawnościami otrzymują stypendium, którego wysokość jest uzależniona od stopnia niepełnosprawności.
- 9) Zarówno Wydział jak i Biblioteka oferują studentom z niepełnosprawnościami specjalny sprzęt umożliwiający i ułatwiający naukę (w przypadku Wydziału są to specjalistyczne krzesła, laptopy, specjalistyczne oprogramowanie i urządzenia)
- 10) Budynki Uczelni są dostosowane do potrzeb osób z dysfunkcją narządów ruchu (podjazdy, miejsca parkingowe, toalety). W domach studenckich część pokoiów uwzględnia potrzeby osób z dysfunkcją narządów ruchu, w tym osób poruszających się na wózkach.

Nauczyciele akademicy są zobligowani do uczestnictwa w specjalistycznym szkoleniu, w czasie którego zapoznają się z metodami wsparcia studentów z niepełnosprawnościami. Regulamin Studiów w SGGW umożliwia studentom z niepełnosprawnościami, studentkom w ciąży lub studentom będącym rodzicami studiowanie w formie Indywidualnego Planu Zajęć.

Dla wszystkich studentów dostępne są m.in. następujące formy wsparcia:

- 1) W uzasadnionych przypadkach potwierdzonych urzędowymi dokumentami – dopuszczalny limit nieobecności na zajęciach może być, za zgodą prodziekana, zwiększony do 30%, przy czym prowadzący zajęcia decyduje o sposobie i terminie wyrównania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach.
- 2) W przypadku choroby lub innych ważnych i udokumentowanych okoliczności losowych mających miejsce w trakcie sesji zaliczeniowej student, ma prawo ubiegać się o dodatkowy termin poza sesją, który powinien zostać wyznaczony w okresie do 2 tygodni od jej zakończenia, chyba, że prodziekan, po zasięgnięciu opinii osoby odpowiedzialnej za moduł, wyrazi zgodę na późniejszy termin.
- 3) Urlop zdrowotny – przyznawany jest na podstawie orzeczenia komisji lekarskiej, urlop dziekański, urlop okolicznościowy.
- 4) Miejsca w domach studenckich.

Na terenie kampusu znajduje się Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej, który swą opieką obejmuje także studentów oferując m.in: podstawową opiekę medyczną, wybrane badania specjalistyczne oraz pomoc psychologiczną.

SGGW oferuje studentom szeroki program stypendialny: stypendia socjalne (z możliwością zwiększenia w przypadkach sieroctwa, niepełnosprawności członka najbliższej rodziny i w innych uzasadnionych przypadkach), stypendia Rektora (za wyniki w nauce, osiągnięcia naukowe, artystyczne lub sportowe), stypendia dla osób z niepełnosprawnościami oraz zapomogi. W roku 2022/2023 studentom kierunku informatyka przyznano: 52 stypendia Rektora, 24 stypendia socjalne, 7 stypendiów dla osób z niepełnosprawnościami i 4 zapomogi.

## 8.2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Studenci kierunku informatyka uzyskują szerokie wsparcie w procesie uczenia się. Jedną z jego podstawowych form są konsultacje. Każdy nauczyciel wyznacza minimum dwie godziny konsultacji w tygodniu z zastrzeżeniem, że mają się odbywać w dwa różne dni. Studenci mają możliwość korzystania z pomocy naukowych dostępnych w Bibliotece SGGW. Wielu nauczycieli akademickich wspiera proces uczenia się udostępniając dodatkowe materiały dydaktyczne m.in. na platformie Moodle lub MS Teams. Opiekę nad studentami sprawuje Opiekun Roku.

Studenci mogą uczestniczyć w pracach Kół Naukowych oraz w licznych szkoleniach i warsztatach, które są organizowane na terenie SGGW.

Wyjątkową formę wsparcia procesu uczenia się stanowią „WZIMKI” organizowane przez Samorząd WZIM w celu pomocy w nauce studentom (np. w zakresie programowania). Władze Wydziału chętnie wspierają takie inicjatywy np. poprzez udostępnianie sal wydziałowych w godzinach popołudniowych i wieczornych. Ponadto WZIM udostępnia studentom salę komputerową do pracy własnej.

W roku akademickim 2023/24 zostaną uruchomione w SGGW programy tutoringu i mentoringu wspierające procesy indywidualizacji i personalizacji kształcenia.

### *8.3. Formy wsparcia: krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, prowadzenia działalności naukowej oraz publikowania lub prezentacji jej wyników pomocy we wchodzeniu na rynek pracy lub kontynuowaniu edukacji, aktywności studentów: sportowej, artystycznej, organizacyjnej, w zakresie przedsiębiorczości*

Studenci kierunku informatyka coraz częściej i chętniej korzystają z możliwości wymiany studenckiej. Przede wszystkim dotyczy to programu Erasmus+, ale również wyjazdów do Japonii w ramach umowy bilateralnej. Wzrasta liczba ośrodków zagranicznych, z którymi są podpisywane umowy o współpracy (przez Uczelnię lub Wydział). SGGW jest członkiem Euroligi, a od roku 2022 również członkiem Uniwersytetu Europejskiego UNiGreen. Na Wydziale działa Koordynator ds. Współpracy z Zagranicą, który bardzo promuje możliwości wyjazdów. Odwiedza wszystkie roczniki na wykładach, organizuje specjalne spotkania, na których prezentuje możliwości i warunki korzystania z wymiany międzynarodowej. Koordynator i prodziekan wspierają studentów w przygotowaniach, w tym w odpowiednim wyborze przedmiotów realizowanych w ramach wymiany. Przed planowanym wyjazdem przygotowywana jest Karta Porównań przedmiotów z programu studiów w SGGW z przedmiotami do realizacji w uczelni zagranicznej oraz Karta Uzgodnień, a na ich podstawie Learning Agreement. O zatwierdzeniu dokumentów decyduje prodziekan uwzględniając efekty uczenia się i liczbę punktów ECTS odpowiednich przedmiotów w obu uczelniach. Wsparcie organizacyjne oferuje również Biuro Współpracy Międzynarodowej.

Studenci otrzymują również wsparcie w ramach działalności naukowej. Mają możliwość uczestniczenia w kołach naukowych (programistycznym – SILVER.NET, robotyczno-elektronicznym) oraz konferencjach (udział wyróżniających się studentów w niektórych konferencjach jest finansowany przez Wydział lub związanych z nim interesariuszy zewnętrznych). Wykładowcy starają się wspierać studentów, zwłaszcza swoich dyplomantów w działalności naukowej. Skuteczność wsparcia potwierdza m.in. artykuł naukowy, który powstał na podstawie pracy magisterskiej przygotowanej przez studenta studiów II stopnia informatyki pod opieką dr inż. Izabelli Antoniuk. Artykuł innego studenta, którego opiekunem jest dr Piotr Wrzeciono, ma być podstawą pracy dyplomowej w roku akademickim 2023/24. Absolwenci studiów I stopnia informatyki mogą kontynuować studia na II stopniu, a następnie w Szkole Doktorskiej SGGW.

Pomocy w procesie wchodzenia na rynek pracy udziela Biuro Karier SGGW poprzez konsultacje oraz serwis internetowy, w którym zamieszczane są oferty pracy, staży i praktyk. Pracownicy Biura Karier organizują dla studentów szkolenia z zakresu wejścia na rynek pracy, które są przeprowadzane np. w ramach seminariów dyplomowych. Pomoc studentom w założeniu własnej działalności jak również autoreklamie oferuje przedmiot zaproponowany i prowadzony przez interesariusza zewnętrznego *Komercjalizacja wiedzy w IT*.

SGGW wspiera różne rodzaje aktywności studentów. Na uczelni działają liczne organizacje studenckie, chór, orkiestra, zespół pieśni tańca oraz AZS.

#### *8.4. Sposób informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej*

Informacje o wsparciu studentów, w tym pomocy materialnej dla studentów umieszczone są na stronie internetowej Uczelni: <https://www.sggw.edu.pl/strona-glowna/studia/informacje-praktyczne-dla-studentow/stypendia/> Przekazywane są one studentom pierwszego roku na szkoleniu dotyczącym praw i obowiązków.

Ogłoszenia dotyczące pomocy materialnej zamieszczane są też na stronie internetowej dziekanatu oraz na tablicach informacyjnych. Ważną rolę w informowaniu studentów o systemie wsparcia pełni Samorząd Studentów.

#### *8.5. Sposoby rozstrzygania skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności*

Wszelkie wątpliwości i kwestie mogące wywoływać zaniepokojenie studentów na bieżąco wyjaśnia prodziekan, zgodnie z Regulaminem Studiów. Prodziekan przyjmuje też skargi (przekazywane w formie ustnej lub pisemnej) składane przez studentów, Samorząd lub Opiekuna roku. Są one konfrontowane ze stanowiskiem osób prowadzących zajęcia. Na tym etapie najczęściej udaje się znaleźć rozwiązanie problemu. W trudniejszych przypadkach sprawy mogą być przekazywane do Władz Instytutu lub Rektorskiej Komisji ds. Przeciwdziałania Mobbingowi, Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Nauczyciel Akademickich lub Uczelnianej Komisji Dyscyplinarnej ds. Doktorantów.

W ostatnich latach skargi i wnioski studentów kierunku informatyka dotyczyły przede wszystkim sposobu prowadzenia niektórych zajęć. W wyniku rozpatrywania tych wniosków zmieniono Koordynatora ds. Praktyk oraz obsadę zajęć z Metod analizy danych i Algorytmów ewolucyjnych.

Studenci niezadowoleni z rozstrzygnięć mogą także odwołać się do Prorektora ds. Dydaktyki.

Na Wydziale działa Koordynator ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji.

#### *8.6. Zakres, poziom i skuteczność systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacji kadry wspierającej proces kształcenia*

Pracownicy dziekanatu prowadzą obsługę z wykorzystaniem systemu eHMS, w zakresie wszystkich etapów i aspektów studiowania (w tym dyplomowania i pomocy materialnej) oraz udzielają pomocy w bieżących sprawach związanych z procesem kształcenia. Godziny pracy dziekanatu, ogłoszenia i różne przydatne informacje zamieszczane są na stronie internetowej dziekanatu: <http://student.wzim.sggw.pl/> Do wspierania procesu kształcenia w dziekanacie zatrudnionych jest 5 osób, które systematycznie uczestniczą w szkoleniach dotyczących m.in. zmian w przepisach, czy spraw stypendialnych, organizowanych m.in. przez Biuro Spraw Studenckich. Jakość obsługi dziekanatu oceniana jest w Ankiecie oceny pracy Dziekanatu.

#### *8.7. 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*

Zarówno pracownicy, jak i studenci SGGW są zobowiązani do przestrzegania Regulaminu Studiów, Statutu SGGW oraz Wewnętrznego Regulaminu Porządkowego Kampusu. W roku 2023 zaktualizowany został Kodeks Etyki Studenta. Studenci pierwszego semestru odbywają obowiązkowe szkolenia zakresu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy. Prowadzone są również inne, nieobowiązkowe szkolenia np. z zakresu radzenia sobie w sytuacjach trudnych

O bezpieczeństwo na kampusie SGGW dba Straż Akademicka. W przypadku zaistnienia sytuacji niebezpiecznych, dyskryminacji i przemocy studenci mają możliwość zwrócenia się do swoich opiekunów lat, Prodziekana, Dziekana oraz Straży Akademickiej. Celem wyjaśnienia spraw delikatnych i poufnych studenci mają również możliwość rozmowy indywidualnej w czasie dyżuru Dziekana i Prodziekana oraz cyklicznych spotkań z Prodziekanem.

Na Wydziale działa Społeczny Inspektor Pracy, który kontroluje warunki pracy. Pomaga studentom w przypadku wypadków, które miały miejsce np. na zajęciach wychowania fizycznego. Na terenie Wydziału znajdują się apteczki, a w niektórych budynkach znajdują się urządzenia do defibrylacji (AED). O tych rozwiązaniach studenci są informowani na szkoleniach, na tablicach informacyjnych oraz stronach internetowych.

#### *8.8. Współpraca z Samorządem Studentów i organizacjami studenckimi*

Wydział wspiera organizacje studenckie oraz współpracuje z Samorządem. Członkowie Samorządu zasiadają w Radzie Programowej, uczestniczą w pracach komisji wydziałowych. Dodatkowo raz w miesiącu odbywają się spotkania prodziekana z Samorządem. Reprezentanci Samorządu uczestniczą w ocenie procesu kształcenia, opiniowaniu programu studiów, oraz w analizowaniu wyników studenckich ankiet oceny przedmiotów. Mają realny wpływ na podejmowane działania. Na wniosek Samorządu i w porozumieniu z nim władze Wydziału podejmują decyzje np. o ustanowieniu godzin dziekańskich. Pracownicy Wydziału razem z Samorządem, przedstawicielami koła naukowego, innymi studentami i interesariuszami zewnętrznymi przygotowują stoiska Wydziału podczas cyklicznych wydarzeń popularyzujących naukę i Uczelnię, takich jak Piknik Naukowy Polskiego Radia czy Dni SGGW.

Wydział wspiera finansowo wyjazdy przedstawicieli studentów na konferencje i szkolenia.

Współpraca władz Wydziału z Samorządem ma bardzo często charakter spotkań i nieformalnych rozmów, co w połączeniu ze swobodną atmosferą pozwala na wymianę opinii, które nie zawsze miałyby miejsce w postaci oficjalnych i formalnych pism.

#### *8.9. Sposoby, częstości 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 sposobu wsparcia studentów oraz ocena kadry zaangażowanej w kształcenie odbywa się w ścisłym kontakcie z Samorządem Studenckim, wszystkimi studentami, opiekunami roku, koordynatorami przedmiotów oraz dziekanatem. Przedstawiciele studentów są członkami Rady Programowej, zasiadają w komisjach wydziałowych. Reprezentanci studentów stanowią min. 50% Wydziałowej Komisji Stypendialnej. Od kilku lat, raz w miesiącu, odbywają się nieformalne spotkania prodziekana z Samorządem Studentów, podczas których oceniany jest m.in. system wsparcia, harmonogram studiów i proces kształcenia. Na zakończenie każdego semestru studenci mają możliwość wypełnienia anonimowej, elektronicznej ankiety – Studenckiej Oceny Przedmiotów. Poprzez takie działania studenci mają realny wpływ na podejmowane decyzje w zakresie systemu wsparcia oraz oceny kadry. Prowadzone są również rozmowy z interesariuszami zewnętrznymi (przedsiębiorstwa, instytucje publiczne oferujące zajęcia fakultatywne oraz miejsca praktyk) na temat poziomu przygotowania studentów do wykonywania zawodu. Rezultaty tych rozmów mają wpływ na proces kształcenia. Celem doskonalenia procesu motywacji podejmowane są takie działania jak: przyznawanie nagród rektorskich, rektorski system motywacyjny.

**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.	<p>Zaleca się wprowadzenie mechanizmów zbierania opinii studentów na temat funkcjonowania systemów wsparcia materialnego np. w formie badania ankietowego w celu zapoznania się z ew. uwagami dotyczącymi funkcjonowania systemu pomocy materialnej i reagowania na ew. uchybienia w tym zakresie, mogące powstać w przyszłości.</p>	<p><b>Wprowadzono:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cykliczne spotkania Prodziekana z Samorządem</li> <li>2. Cykliczne spotkania Komisji stypendialnej, w której studenci stanowią większość, a Prodziekan jest przewodniczącą</li> <li>3. Wprowadzenie skrzynki wolnych wniosków dotyczących wszystkich spraw na Wydziale (w tym stypendialnych).</li> </ol>

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

Informacje uporządkowane są na wielu poziomach. Najwyższy z nich to strona uczelni ([www.sggw.edu.pl](http://www.sggw.edu.pl)). Zawiera informacje o władzach, najważniejszych wydarzeniach oraz przedstawia strukturę organizacyjną. Istotne elementy dla wszystkich studentów zebrane są w bloku

Na skróty dla studenta

<https://www.sggw.edu.pl/strona-glowna/na-skroty-dla-studenta/>

Następnie są strony Wydziałów i Instytutów.

Na Wydziale informacje przekazywane są różnymi kanałami: drogą elektroniczną (strony internetowe i FB) i w sposób tradycyjny (tablice ogłoszeń, skrzynka wolnych wniosków). Na stronach internetowych Uczelni ([www.sggw.edu.pl](http://www.sggw.edu.pl)) oraz Wydziału ([wzim.sggw.edu.pl](http://wzim.sggw.edu.pl)) zamieszczane są informacje dla kandydatów na studia, dla studentów, absolwentów, pracowników oraz interesariuszy zewnętrznych. Dla kandydatów na studia dostępne są informatory o warunkach rekrutacji oraz system rekrutacyjny (IRK) z danymi dotyczącymi rekrutacji. Rekrutacja odbywa się elektronicznie poprzez system rekrutacyjny ([rekrutacja.sggw.edu.pl/pl/](http://rekrutacja.sggw.edu.pl/pl/)). 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. Dla interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych z najważniejszych informacji dostępne 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 WZIM na Facebooku. Dodatkowo swój własny profil posiada Samorząd Studentów.

Do opieki nad zawartością strony WZIM oddelegowany został jeden z pracowników, stroną dziekanatu zajmują się jego pracownicy. Istnieje również strona instytutu związanego z ocenianym kierunkiem.

Formalna i oficjalna komunikacja ze studentem odbywa się poprzez pocztę elektroniczną oraz system eHMS (ehms.sggw.edu.pl). Student może tu podejrzeć swoje oceny oraz co ważne – sprawdzić swój status.

Dla polepszenia i ujednoczenia wglądu w programy studiów Uczelnia wprowadziła w roku akademickim 2022/2023 system Sylabus (sylabus.sggw.edu.pl). Umożliwia on studentom i pracownikom dostęp w dowolnym czasie do szczegółowych programów studiów i sylabusów z podziałem na wszystkie wydziały, kierunki i formy studiów.

#### **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.	<b>BRAK ZALECEŃ POKONTROLNYCH</b>	

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

*10.1. Sposoby sprawowania nadzoru merytorycznego, organizacyjnego i administracyjnego nad kierunkiem studiów, kompetencje i zakres odpowiedzialności osób odpowiedzialnych za kierunek, w tym kompetencje i zakres odpowiedzialności w zakresie ewaluacji i doskonalenia jakości kształcenia na kierunku*

Organizacja procesu kształcenia na kierunku informatyka odbywa się w oparciu o Ustawę z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Polską Ramę Kwalifikacji, a także obowiązujące w SGGW przepisy (Statut Uczelni, Regulamin Studiów, Zarządzenia Rektora itp.). Kształcenie na kierunku informatyka umożliwia realizację treści programowych oraz zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Programy dostosowane są do kierunkowych efektów uczenia się, opiniowane przez Radę Programową dla dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja, wysyłane do zaopiniowania do Senackiej Komisji ds. Dydaktyki i Wychowania. Po pozytywnym zaopiniowaniu, programy wysyłane są do przyjęcia przez Senat.

Nadzór nad kierunkiem sprawuje Dziekan Wydziału. Do zadań dziekana należy:

- 1) reprezentowanie wydziału, w tym reprezentowanie go na zewnątrz SGGW na podstawie upoważnienia Rektora;
- 2) sprawowanie bieżącego nadzoru nad procesem kształcenia w ramach kierunków studiów prowadzonych na wydziale;
- 3) 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;
- 4) ustalanie szczegółowych planów zajęć dydaktycznych prowadzonych na wydziale;
- 5) dokonywanie zleceń zajęć dydaktycznych w porozumieniu z dyrektorami instytutów;
- 6) prowadzenie i sprawowanie nadzoru nad działaniami związanymi z zapewnianiem jakości kształcenia na wydziale;
- 7) współuczestniczenie w procesie oceny okresowej nauczycieli akademickich w ramach wykonywania przez nich obowiązków dydaktycznych, na zasadach określonych przez Rektora;
- 8) wykonywanie innych zadań określonych przez Rektora lub odrębne przepisy SGGW.

Dziekan wspierany jest opiniami i uwagami Prodziekana oraz Rady Programowej.

Do zadań prodziekana należy:

- 1) wydawanie decyzji administracyjnych, postanowień i innych rozstrzygnięć określonych regulaminem studiów, w indywidualnych sprawach studentów wydziału związanych z tokiem ich studiów;
- 2) wydawanie rozstrzygnięć w sprawach związanych z tokiem kształcenia w ramach studiów podyplomowych i innych form kształcenia prowadzonych na wydziale, na zasadach określonych odrębnymi przepisami.

Podmiotem opiniodawczo-doradczym dziekana jest rada programowa działająca przy wydziale. Dziekan powołuje radę programową i określa jej skład osobowy. Kadencja rady programowej jest równa okresowi powołania dziekana. Rada programowa jest właściwa dla kierunków studiów przyporządkowanych do danej dyscypliny.

Do zadań rady programowej należy:

- 1) wspieranie dziekana w procesie nadzoru nad zapewnianiem jakości kształcenia w ramach kierunków studiów przyporządkowanych danej dyscyplinie;
- 2) wyrażanie opinii w sprawach związanych z kształceniem w danej dyscyplinie lub innych sprawach przedłożonych przez dziekana;
- 3) opracowywanie projektów programów i planów studiów;
- 4) analiza wyników ewaluacji zajęć dydaktycznych i formułowanie rekomendacji w tym zakresie;
- 5) ewaluacja i doskonalenie programów i planów studiów, w tym sylabusów;
- 6) wykonywanie innych zadań związanych z zapewnianiem jakości kształcenia, określonych przez Rektora lub dziekana.

Rada programowa składa się z dziekana, prodziekana oraz od 7 do 20 członków, w tym:

- 1) zastępcy dyrektora instytutu właściwego do spraw kształcenia z instytutu działającego w ramach tej samej dyscypliny co rada programowa;
- 2) nauczycieli akademickich związanych z daną dyscypliną;
- 3) co najmniej jednego przedstawiciela otoczenia społeczno-gospodarczego, niebędącego członkiem wspólnoty uczelni;

- 4) co najmniej jednego nauczyciela akademickiego reprezentującego inną dyscyplinę niż dyscyplina, w ramach której powołano radę programową;
- 5) studentów delegowanych przez właściwy organ samorządu studenckiego, z zastrzeżeniem, że przedstawiciele studentów stanowią nie mniej niż 20% składu rady programowej.

Przewodniczącym rady programowej jest z dziekan, chyba że powierzy pełnienie tej funkcji prodziekanowi. Posiedzenia rady programowej mogą być przeprowadzane zdalnie z wykorzystaniem technologii informatycznych zapewniających kontrolę i rejestrację ich przebiegu oraz umożliwiającą zapewnienie tajności głosowań. W posiedzeniach rady programowej z głosem doradczym mogą brać udział inne osoby zaproszone przez przewodniczącego tej rady, a w szczególności przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego. W ramach rady programowej mogą być tworzone zespoły robocze, w skład których wchodzić mogą w szczególności:

- 1) członkowie tej rady programowej;
- 2) przedstawiciele studentów;
- 3) nauczyciele akademicy reprezentujący inne dyscypliny;
- 4) przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym przedstawiciele instytucji zatrudniających absolwentów lub ściśle współpracujących w zakresie doskonalenia procesu kształcenia.

W ramach realizacji swoich zadań rada programowa podejmuje uchwały, które zapadają zwykłą większością głosów przy obecności co najmniej połowy członków tej rady.

W ramach wspierania Dziekana w zakresie doskonalenia kierunku informatyka, na Wydziale wyznaczeni są Koordynatorzy:

- ds. Jakości Kształcenia,
- ds. Kontaktów z Absolwentami,
- ds. Układania Planu,
- ds. Praktyk,
- ds. Przeciwdziałania Dyskryminacji,
- ds. Studentów Niepełnosprawnych,
- ds. Upowszechniania Informacji o Wydziale,
- ds. Współpracy z Gospodarką,
- ds. Współpracy ze Szkołami Średnimi,
- ds. Współpracy z Zagranicą,

oraz Zespoły Robocze:

- ds. Hospitacji
- ds. Jakości Kształcenia
- ds. Kierunku Informatyka
- ds. Współpracy ze Szkołami Średnimi

Za ewaluację i doskonalenie jakości kształcenia na kierunku informatyka odpowiadają Dziekan, Prodziekan, Koordynator ds. Jakości Kształcenia, Zespół Roboczy ds. Jakości Kształcenia oraz Zastępca Dyrektora Instytutu Informatyki Technicznej zgodnie z Wewnętrznym Systemem Zapewnienia Jakości Kształcenia na WZIM.

Koordynator i Zespół Roboczy ds. Jakości Kształcenia współpracują z Pełnomocnikiem Rektora ds. Jakości Kształcenia.

## 10.2. Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programów studiów reguluje Uchwała Nr 59 – 2022/2023 z dnia 24 kwietnia 2023 r. Senatu Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie w sprawie zasad tworzenia i zmian programów studiów pierwszego stopnia, drugiego stopnia oraz jednolitych studiów magisterskich.

Zmiany w programach studiów kierunku informatyka wynikają z konieczności zmian w profilu absolwenta na skutek potrzeb rynku pracy, rozwoju dziedziny, konsultacji z interesariuszami zewnętrznymi, uwag zgłaszanych przez studentów i absolwentów. Dziekan proponuje zmiany w programach studiów m.in. po zasięgnięciu opinii rady programowej, interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych, w tym studentów. Prace nad aktualizacją programów wspierane są przez Zespół Roboczy ds. Kierunku Informatyka oraz Zespół Roboczy ds. Jakości Kształcenia, którzy analizują ich treści pod względem zgodności z zakładanymi efektami uczenia się i adekwatności w stosunku do aktualnego stanu wiedzy. Koordynatorzy przedmiotów weryfikują sylabusy w odniesieniu do treści programowych przedmiotu, zalecanej literatury, metod kształcenia, sposobu weryfikacji efektów uczenia się i sposobu wyliczenia oceny końcowej. Przy powierzaniu roli koordynatora brane są pod uwagę kompetencje osoby, specjalizacja w określonej dziedzinie, doświadczenie naukowe i zawodowe.

Nowe programy studiów, po uzyskaniu pozytywnej opinii Samorządu Studentów i Rady Programowej są przekazywane do Senackiej Komisji ds. Dydaktyki i Wychowania a następnie do Senatu SGGW, który podejmuje ostateczną decyzję.

W ostatnich latach, w trosce o doskonalenie jakości kształcenia na kierunku informatyka, program studiów był zmieniany w roku 2022 oraz w roku 2023.

Dla studiów I stopnia rozpoczynających się w roku akademickim 2022/23 zmiany dotyczyły m.in.:

- wprowadzenia nowych specjalizacji: Cyberbezpieczeństwo oraz Technologie Chmurowe – w odpowiedzi na sugestie i zapotrzebowanie ze strony pracodawców;
- zmian w kolejności przedmiotów – w odpowiedzi na prośby studentów;
- zmian polegających na ujednoczeniu pierwszego i drugiego semestru na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych – w odpowiedzi na prośby prodziekana;
- „uwolnienia” sylabusów przedmiotów, co znacząco ułatwiło ich systematyczne drobne modyfikacje i aktualizacje.

Dla studiów rozpoczynających się w roku akademickim 2023/24 zmiany wynikały przede wszystkim z korekty efektów uczenia się oraz wprowadzenia ogólnouczelnianego systemu Sylabus.

### 10.3 *Sposoby i zakres bieżącego monitorowania oraz okresowego przeglądu programu studiów na ocenianym kierunku oraz źródła informacji wykorzystywanych w tych procesach*

Po zakończeniu każdego semestru koordynatorzy przedmiotów kierunku informatyka dokonują weryfikacji uzyskanych przez studentów ocen oraz osiągniętych efektów uczenia się w systemie eHMS. Informacje te analizowane są przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia i Radę Programową, stanowią narzędzie do monitorowania i wspierają okresowe przeglądy programów studiów.

Studenci po zakończeniu każdego semestru wypełniają ankiety oceny przedmiotów.

Corocznie dokonywany jest przez Dziekana przegląd programów studiów, który wspierany jest opiniami pracowników, studentów i interesariuszy zewnętrznych.

Na kierunku informatyka corocznie sporządzany jest Raport zapewnienia i doskonalenia jakości kształcenia, który stanowi ważne narzędzie służące monitorowaniu procesów jakości kształcenia. Raport sporządzany jest na podstawie cząstkowych elementów przygotowywanych m.in. przez Wydziałowych Koordynatorów.

W roku 2023 wprowadzono w SGGW centralny system Sylabus, który znacząco ułatwia przeglądy programów studiów.

- 10.4. *Sposoby oceny osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów ocenianego kierunku, 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,*

Na kierunku informatyka efekty uczenia się osiąmane przez studentów oceniane są na podstawie wyników zaliczeń, egzaminów, prac pisemnych, testów, projektów, sprawozdań, raportów oraz egzaminów dyplomowych.

Po zakończeniu każdego semestru koordynatorzy przedmiotów kierunku informatyka dokonują weryfikacji uzyskanych przez studentów ocen oraz osiągniętych efektów uczenia się w systemie eHMS. Każdy formularz weryfikacji efektów uczenia się (WEU) zawiera rozkład ocen oraz pytania m.in. o to: czy oceny końcowe potwierdzają uzyskanie założonych efektów uczenia się; czy treści programowe wymagają/nie wymagają zmian; czy formy i metody dydaktyczne wymagają/nie wymagają zmian. WEU są analizowane również przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia, który przedstawia na Radzie Programowej ocenę weryfikacji osiągania efektów kształcenia. Informacje te wpływają na doskonalenie programu oraz sylabusów.

- 10.5. *Zakres, formy udziału i wpływu interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów, i interesariuszy zewnętrznych na doskonalenie i realizację programu studiów*

Interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni biorą czynny udział procesie oceny doboru treści programowych i ich zgodności z efektami uczenia się i przydatności na rynku pracy.

Po zakończeniu każdego semestru studenci wypełniają w systemie elektronicznym anonimowe ankiety oceny przedmiotów i nauczycieli akademickich. Wyniki ankiet raz w roku są analizowane przez Koordynatora ds. Jakości Kształcenia i Zespół Roboczy ds. Jakości Kształcenia. Wnioski są przedstawiane Radzie Programowej i mogą być podstawą modyfikacji programu studiów. Koordynatorzy przedmiotów, którzy uzyskali bardzo słabe wyniki ankiet, proszeni są o wyjaśnienia, następnie o napisanie programów naprawczych, a także w krytycznych przypadkach zmieniana jest obsada tych przedmiotów.

Samorząd Studentów ma cykliczne spotkania z prodziekanem, na których poruszane są m.in. kwestie doskonalenia i realizacji programu studiów.

Przykładem wpływu studentów na realizację programu studiów kierunku informatyka jest zmiana obsady prowadzącej zajęcia z przedmiotu Metody analizy danych na studiach stacjonarnych I stopnia, a także zmiana Koordynatora ds. Praktyk.

Interesariusze zewnętrzni, w tym przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego mają znaczący wpływ na kształtowanie programów studiów, ich modyfikację i doskonalenie. Przykładem jest wprowadzenie nowych specjalizacji: Cyberbezpieczeństwo i Technologie Chmurowe. Na kierunku informatyka część przedmiotów fakultatywnych (np. Komercjalizacja wiedzy w IT) prowadzona jest przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego.

Zarówno studenci jak i interesariusze zewnętrzni mają swoich przedstawicieli w Radzie Programowej.

*10.6. Sposoby wykorzystania wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia i sformułowanych zaleceń w doskonaleniu programu kształcenia na ocenianym kierunku.*

Jednym z najważniejszych elementów zewnętrznej oceny jakości kształcenia na kierunku informatyka jest ocena Polskiej Komisji Akredytacyjnej. Po poprzedniej wizytacji w roku 2018 wszystkie zalecenia zostały wdrożone, co wpłynęło na doskonalenie programu kształcenia na kierunku informatyka. Przykładowo – wykłady ze wszystkich przedmiotów, na których osiągnęte są efekty uczenia się, prowadzone są przez wykładowców mających co najmniej stopień doktora.

**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.	<b>BRAK ZALECEŃ POKONTROLNYCH</b>	

## 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	<p><b>Mocne strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozbudowana infrastruktura i skoncentrowana baza lokalowa.</li> <li>2. Nowocześnie wyposażone pracownie komputerowe.</li> <li>3. Infrastruktura przystosowana do nauczania osób niepełnosprawnych.</li> <li>4. Stabilna sytuacja finansowa Wydziału.</li> <li>5. Doskonalenie programu kształcenia z uwzględnieniem wymagań rynku pracy.</li> </ol>	<p><b>Słabe strony</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niewystarczające zaangażowanie niektórych pracowników oraz studentów w badania naukowe.</li> <li>2. Mała skuteczność w uzyskiwaniu grantów naukowych.</li> <li>3. Postępująca średnia wieku kadry.</li> <li>4. Duża i postępująca liczba godzin ponadwymiarowych.</li> </ol>
Czynniki zewnętrzne	<p><b>Szanse</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogromne zainteresowanie studiami I stopnia – ok. 10 kandydatów na jedno miejsce</li> <li>2. Duże zapotrzebowanie na absolwentów na rynku pracy.</li> <li>3. Wysokie zarobki absolwentów.</li> <li>4. Wzrost zainteresowania studiami technicznymi.</li> <li>5. Rosnące zaufanie interesariuszy zewnętrznych do kwalifikacji i kompetencji zawodowych absolwentów kierunku.</li> </ol>	<p><b>Zagrożenia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysoka konkurencja wśród renomowanych uczelni oferujących kształcenie na kierunku informatyka powodująca wysoki odsetek rezygnacji wśród zrekrutowanych – tych najlepszych.</li> <li>2. Zbyt niskie zarobki pracowników naukowo-dydaktycznych w porównaniu z rynkiem pracy w dziedzinie informatyki powodujące trudność znalezienia wykwalifikowanej kadry, zwłaszcza młodych pracowników i doktorantów.</li> <li>3. Słaba znajomość przedmiotów ścisłych wśród absolwentów szkół średnich.</li> <li>4. Znaczne możliwości zatrudnienia absolwentów studiów I stopnia, co zmniejsza zainteresowanie studiami II stopnia.</li> <li>5. Zróżnicowany poziom kandydatów na studia II stopnia utrudniający efektywną realizację programu kształcenia.</li> </ol>



(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia .....

(miejsowość)

### Część III. Załączniki

#### Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku<sup>3</sup>

Poziom studiów	Rok studiów	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki	Dane sprzed 3 lat	Bieżący rok akademicki
I stopnia	I	129	135	81	117
	II	85	89	37	31
	III	70	90	42	38
	IV	55	74	27	60
II stopnia	I	25	11	23	25
	II	37	16	25	20
<b>Razem:</b>		401	415	235	291

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

Poziom studiów	Rok ukończenia	Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
		Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku	Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku	Liczba absolwentów w danym roku
I stopnia	2020/21	92	49	50	11
	2021/22	96	59	56	14
	2022/23	100	60	70	17
II stopnia	2020/21	37	12	28	5
	2021/22	25	18	23	11
	2022/23	19	8	21	14
<b>Razem:</b>		369	206	248	72

<sup>3</sup> Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

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.)<sup>4</sup>

Informatyka 1 stopień, stacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	7 semestrów/210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>5</sup>	2601
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	107
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	152-156 w zależności od specjalizacji
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	75
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) <sup>6</sup>	120h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60h
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.  2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.	1. 2601/120* 2. 1626/108*  * w zależności od rocznika (co semestr prowadzone są zdalnie inne fakultety oraz piątkowe wykłady na studiach niestacjonarnych, zgodnie z preferencjami studentów i wykładowców)

<sup>4</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

<sup>5</sup> Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

<sup>6</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Informatyka 2 stopień, stacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	3 semestry/90ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>7</sup>	949
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	46
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	49
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	57
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	nie dotyczy
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) <sup>8</sup>	nie dotyczy
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	nie dotyczy
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
<p>1. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <p>2. łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>	<p>1. 949/120*</p> <p>2. 571/108*</p> <p>* w zależności od rocznika (co semestr prowadzone są zdalnie inne fakultety oraz piątkowe wykłady na studiach niestacjonarnych, zgodnie z preferencjami studentów i wykładowców)</p>

<sup>7</sup> Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

<sup>8</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Informatyka 1 stopień, niestacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	8 semestrów/210 ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>9</sup>	1626
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	65
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	152-156 w zależności od specjalizacji
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	8
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	75
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	4
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) <sup>10</sup>	120h
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	nie dotyczy
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
<p>1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <p>2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>	<p>1. 2601/120*</p> <p>2. 1626/108*</p> <p>* w zależności od rocznika (co semestr prowadzone są zdalnie inne fakultety oraz piątkowe wykłady na studiach niestacjonarnych, zgodnie z preferencjami studentów i wykładowców)</p>

<sup>9</sup> Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

<sup>10</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Informatyka 2 stopień, niestacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	4 semestry/90ECTS
Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów <sup>11</sup>	571
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	23
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów	49
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	57
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki)	nie dotyczy
Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) <sup>12</sup>	nie dotyczy
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	nie dotyczy
<b>W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:</b>	
<p>1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p> <p>2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.</p>	<p>1. 949/120*</p> <p>2. 571/108*</p> <p>* w zależności od rocznika (co semestr prowadzone są zdalnie inne fakultety oraz piątkowe wykłady na studiach niestacjonarnych, zgodnie z preferencjami studentów i wykładowców)</p>

<sup>11</sup> Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

<sup>12</sup> Proszę podać wymiar praktyk w miesiącach oraz w godzinach dydaktycznych.

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów<sup>13</sup>

### Informatyka I stopień, stacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma				Łączna liczna godzin	ECTS
	W	Ćw	Lab	Proj		
Wstęp do programowania	W		Lab		60	6
Podstawy matematyki wyższej	W	Ćw			60	5
Podstawy analizy matematycznej	W	Ćw			60	6
Matematyka dyskretna 1	W	Ćw			60	5
Podstawy fizyki	W	Ćw			60	5
Programowanie obiektowe	W		Lab		60	6
Analiza matematyczna	W	Ćw			60	5
Algebra liniowa	W	Ćw			60	5
Podstawy elektroniki	W	Ćw			60	5
Matematyka dyskretna 2	W	Ćw			60	5
Algorytmy i struktury danych	W		Lab		60	6
Inżynieria oprogramowania	W		Lab		60	5
Architektura komputerów	W		Lab		60	5
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	W	Ćw			60	5
Laboratorium elektroniki			Lab		30	2
Budowa serwisów internetowych	W		Lab		30	2
Technologie baz danych	W		Lab		60	6
Systemy operacyjne	W		Lab		60	5
Metody numeryczne	W	Ćw	Lab		60	5
Grafy i sieci	W	Ćw			45	3
Metody analizy danych	W		Lab		30	2
Sieci komputerowe	W		Lab		60	6
Techniki cyfrowe i podstawy systemów wbudowanych	W		Lab		60	5
Paradygmaty programowania	W		Lab		60	4
Grafika komputerowa i komunikacja z komputerem	W		Lab		60	5
Projekt zespołowy			Lab		15	2
Problemy społeczne i zawodowe informatyki	W				15	1
Seminarium dyplomowe		Ćw			30	2
Sztuczna inteligencja	W		Lab		45	4
Seminarium dyplomowe		Ćw			30	2
Praca inżynierska				Proj	0	15
<b>RAZEM</b>					<b>1530</b>	<b>145</b>
<b>Specjalizacja: Cyberbezpieczeństwo</b>						
Dynamiczna analiza oprogramowania	W		Lab		45	4
Analiza statyczna oprogramowania	W		Lab		45	3
Testy penetracyjne	W		Lab		60	5
Regulacyjne, prawne i normalizacyjne aspekty bezpieczeństwa	W		Lab		45	4
Audyt bezpieczeństwa	W		Lab		60	4

<sup>13</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie.

Bezpieczeństwo sieci	W	Lab	45	3
Bezpieczeństwo sprzętowe	W	Lab	45	3
Cyberterroryzm, wojny hybrydowe i międzynarodowe zagrożenia cyberbezpieczeństwa	W	Lab	30	2
<b>RAZEM</b>			<b>375</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Technologie chmurowe</b>				
Wirtualizacja i Konteneryzacja	W	Lab	45	4
Usługi Devops (CKA)	W	Lab	45	3
Uczenie maszynowe w chmurze	W	Lab	60	5
Deep learning w chmurze	W	Lab	45	4
Bezpieczeństwo usług chmurowych	W	Lab	60	4
Programowanie w chmurze (CKAD)	W	Lab	45	3
Metody Data Mining	W	Lab	45	3
Komercjalizacja wiedzy w IT	W	Lab	30	2
<b>RAZEM</b>			<b>375</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Inżynieria systemów informacyjnych</b>				
Architektura oprogramowania	W	Lab	45	4
Programowanie komponentowe	W	Lab	45	3
Ochrona informacji i bezpieczeństwo systemów komputerowych	W	Lab	60	5
Programowanie w Internecie	W	Lab	45	4
Systemy przetwarzania danych	W	Lab	60	4
Hurtownie danych	W	Lab	45	3
Systemy Business Intelligence	W	Lab	45	3
Systemy handlu elektronicznego	W	Lab	30	2
<b>RAZEM</b>			<b>375</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Inżynieria systemów komputerowych</b>				
Teoria algorytmów	W	Lab	45	4
Podstawy teleinformatyki	W	Lab	45	3
Systemy wbudowane	W	Lab	60	5
Systemy rozproszone	W	Lab	60	5
Usługi sieciowe	W	Lab	45	3
Bezpieczeństwo sprzętowe	W	Lab	45	3
Systemy mobilne i komunikacja bezprzewodowa	W	Lab	45	3
Bezpieczeństwo systemów komputerowych	W	Lab	30	2
<b>RAZEM</b>			<b>375</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Techniki multimedialne</b>				
Systemy multimedialne	W	Lab	45	4
Podstawy fotografii cyfrowej	W	Lab	45	4
Podstawy przetwarzania dźwięku	W	Lab	45	4
Systemy rozproszone	W	Lab	45	4
Wizualizacja danych	W	Lab	30	2
Symulacja komputerowa	W	Lab	45	3
Aplikacje internetowe	W	Lab	30	2
Cyfrowe przetwarzanie obrazu	W	Lab	45	3
Animacja komputerowa	W	Lab	30	2
<b>RAZEM</b>			<b>360</b>	<b>28</b>



## Informatyka I stopień, niestacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma				Łączna liczba godzin	ECTS
	W	Ćw.	Lab.	Proj.		
Wstęp do programowania	W		Lab.		36	6
Podstawy matematyki wyższej	W	Ćw.			36	5
Podstawy analizy matematycznej	W	Ćw.			36	6
Matematyka dyskretna 1	W	Ćw.			36	5
Podstawy fizyki	W	Ćw.			36	5
Programowanie obiektowe	W	Ćw.	Lab.	Proj.	45	6
Analiza matematyczna	W	Ćw.			36	5
Algebra liniowa	W	Ćw.			36	5
Podstawy elektroniki	W	Ćw.			36	5
Matematyka dyskretna 2	W	Ćw.			36	5
Algorytmy i struktury danych	W		Lab.		36	6
Systemy operacyjne	W		Lab.		36	5
Architektura komputerów	W		Lab.		36	5
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	W	Ćw.			36	5
Laboratorium elektroniki			Lab.		18	2
Technologie baz danych	W		Lab.	Proj.	45	6
Inżynieria oprogramowania	W		Lab.	Proj.	45	5
Grafy i sieci	W	Ćw.			27	3
Budowa serwisów internetowych	W		Lab.		18	2
Sieci komputerowe	W		Lab.		36	6
Metody numeryczne	W	Ćw.	Lab.		36	5
Metody analizy danych	W	Ćw.			27	2
Techniki cyfrowe i podstawy systemów wbudowanych	W		Lab.		36	5
Paradygmaty programowania	W		Lab.		36	4
Grafika komputerowa i komunikacja z komputerem	W		Lab.		36	5
Seminarium dyplomowe		Ćw.			18	2
Projekt zespołowy			Lab.		0	2
Sztuczna inteligencja	W		Lab.		27	4
Problemy społeczne i zawodowe informatyki	W				9	1
Seminarium dyplomowe		Ćw.			18	2
Praca inżynierska				Proj.	12	15
<b>RAZEM</b>					<b>957</b>	<b>145</b>
<b>Specjalizacja: Cyberbezpieczeństwo</b>						
Dynamiczna analiza oprogramowania	W		Lab.		27	4
Analiza statyczna oprogramowania	W		Lab.		27	3
Testy penetracyjne	W		Lab.		36	5
Regulacyjne, prawne i normalizacyjne aspekty bezpieczeństwa	W		Lab.		27	4
Audyt bezpieczeństwa	W		Lab.		36	4
Bezpieczeństwo sieci	W		Lab.		27	3

Bezpieczeństwo sprzętowe	W		Lab.		27	3
Cyberterrorizm, wojny hybrydowe i międzynarodowe zagrożenia cyberbezpieczeństwa	W		Lab.		30	2
<b>RAZEM</b>					<b>237</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Technologie chmurowe</b>						
Architektura oprogramowania	W		Lab.		27	4
Programowanie komponentowe	W		Lab.		27	3
Programowanie w Internecie	W		Lab.		27	4
Systemy przetwarzania danych	W		Lab.		36	4
Hurtownie danych	W		Lab.		27	3
Systemy Business Intelligence	W		Lab.		27	3
Systemy handlu elektronicznego	W		Lab.		18	2
Ochrona informacji i bezpieczeństwo systemów komputerowych	W		Lab.		36	5
<b>RAZEM</b>					<b>225</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Inżynieria systemów komputerowych</b>						
Teoria algorytmów	W		Lab.		27	4
Podstawy teleinformatyki	W		Lab.		27	3
Systemy wbudowane	W		Lab.		36	5
Usługi sieciowe	W		Lab.		27	3
Bezpieczeństwo sprzętowe	W		Lab.		27	3
Systemy mobilne i komunikacja bezprzewodowa	W		Lab.		27	3
Bezpieczeństwo systemów komputerowych	W		Lab.		18	2
Systemy rozproszone	W		Lab.		36	5
<b>RAZEM</b>					<b>225</b>	<b>28</b>
<b>Specjalizacja: Techniki multimedialne</b>						
Systemy multimedialne	W		Lab.		27	4
Podstawy fotografii cyfrowej	W		Lab.		27	4
Podstawy przetwarzania dźwięku	W		Lab.		27	4
Systemy rozproszone	W		Lab.		27	4
Wizualizacja danych	W		Lab.		18	2
Symulacja komputerowa	W		Lab.		27	3
Aplikacje internetowe	W		Lab.		18	2
Cyfrowe przetwarzanie obrazu	W		Lab.		27	3
Animacja komputerowa	W		Lab.		18	2
<b>RAZEM</b>					<b>216</b>	<b>28</b>

**Informatyka II stopień, stacjonarne**

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma				Łączna liczba godzin	ECTS
			Lab.			
Modelowanie systemów informatycznych	W		Lab.		60	5
Zaawansowane systemy operacyjne	W		Lab.		60	5
Sieci neuronowe	W		Lab.		45	3
Teoria informacji	W				30	3
Elementy kryptologii	W				30	2
Zaawansowane systemy baz danych	W		Lab.		60	5
Automaty, gramatyki i języki formalne	W	Ćw.			45	4
Aplikacje wielowarstwowe	W		Lab.		45	3
<b>RAZEM:</b>					<b>375</b>	<b>30</b>
<b>Specjalizacja: Systemy komputerowe</b>						
Bezpieczeństwo systemów	W		Lab.		45	4
Przetwarzanie rozproszone	W		Lab.		45	4
Bezpieczeństwo sieci komputerowych	W		Lab.		45	4
Podstawy niezawodności	W	Ćw.			45	4
Systemy czasu rzeczywistego	W		Lab.		45	3
<b>RAZEM:</b>					<b>225</b>	<b>19</b>
<b>Specjalizacja: Systemy inteligentne</b>						
Optymalizacja i wspomaganie decyzji	W		Lab.		45	4
Algorytmy uczące się	W		Lab.		45	4
Metody heurystyczne	W		Lab.		45	4
Systemy ekspertowe	W		Lab.		45	4
Obliczenia ewolucyjne	W		Lab.		45	3
<b>RAZEM:</b>					<b>225</b>	<b>19</b>
<b>Specjalizacja: Systemy informatyki gospodarczej</b>						
Projektowanie i administracja baz danych	W		Lab.		45	4
Systemy informatyki gospodarczej	W		Lab.		45	4
Techniki eksploracji danych	W		Lab.		45	4
Systemy integracji danych ETL	W		Lab.		45	4
Technologie e-Biznesu	W		Lab.		45	3
<b>RAZEM:</b>					<b>225</b>	<b>19</b>
<b>Specjalizacja: Zastosowania multimedialne</b>						
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	W		Lab.		30	3

Podstawy rekonstrukcji 3D w wizji komputerowej	W		Lab.		30	2
Modelowanie rekurencyjne	W		Lab.		30	3
Kompresja danych	W		Lab.		45	4
Inżynieria dźwięku	W		Lab.		45	4
Systemy rozrywki elektronicznej	W		Lab.		45	3
<b>RAZEM:</b>					225	19

### Informatyka II stopień, niestacjonarne

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma				Łączna liczba godzin	ECTS
Modelowanie systemów informatycznych	18		18		36	5
Zaawansowane systemy operacyjne	18		18		36	5
Sieci neuronowe	18		9		27	3
Teoria informacji	18				18	3
Elementy kryptologii	18				18	2
Zaawansowane systemy baz danych	18		18		36	5
Automaty, gramatyki i języki formalne	18	9			27	4
Aplikacje wielowarstwowe	18		9		27	3
<b>RAZEM:</b>					225	30
<b>Specjalizacja: Systemy komputerowe</b>						
Bezpieczeństwo systemów	9		18		27	4
Przetwarzanie rozproszone	18		9		27	4
Bezpieczeństwo sieci komputerowych	9		18		27	4
Podstawy niezawodności	18	9			27	4
Systemy czasu rzeczywistego	18		9		27	3
<b>RAZEM:</b>					135	19
<b>Specjalizacja: Systemy inteligentne</b>						
Optymalizacja i wspomaganie decyzji	18		9		27	4
Algorytmy uczące się	18		9		27	4
Metody heurystyczne	18		9		27	4
Systemy ekspertowe	18		9		27	4
Obliczenia ewolucyjne	18		8		26	3
<b>RAZEM:</b>					134	19
<b>Specjalizacja: Zastosowania multimediów</b>						
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	9		9		18	3
Podstawy rekonstrukcji 3D w wizji komputerowej	9		9		18	2

Modelowanie rekurencyjne	9	9	18	3
Kompresja danych	18	9	27	4
Inżynieria dźwięku	18	9	27	4
Systemy rozrywki elektronicznej	18	9	27	3
<b>RAZEM:</b>			135	19

Tabela 5. Zajęcia lub grupy zajęć służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich/  
Zajęcia lub grupy zajęć przygotowujące studentów do wykonywania zawodu nauczyciela<sup>14</sup>

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć			Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
	W	Ćw.	Lab.			
Wstęp do programowania	W		Lab.	120	6	dr Marcin Bator
Programowanie obiektowe	W		Lab.	120	6	dr inż. Jakub Pach
Podstawy elektroniki	W	Ćw.		120	5	dr inż. Artur Wiliński
Algorytmy i struktury danych	W		Lab.	120	6	dr hab. Alexander Prokopenya, prof. SGGW
Inżynieria oprogramowania	W		Lab.	120	5	dr Piotr Wrzeciono
Architektura komputerów	W		Lab.	120	5	dr inż. Jakub Pach
Budowa serwisów internetowych	W		Lab.	60	2	dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW
Technologie baz danych	W		Lab.	120	6	dr Krzysztof Karpio
Systemy operacyjne	W		Lab.	120	5	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Metody numeryczne	W	Ćw.	Lab.	120	5	dr Paweł Jankowski
Grafy i sieci	W	Ćw.		90	3	dr hab. Alexander Prokopenya, prof. SGGW
Metody analizy danych	W		Lab.	60	2	dr hab. Konrad Furmańczyk, prof. SGGW
Sieci komputerowe	W		Lab.	120	6	dr Dariusz Strzściwilk
Techniki cyfrowe i podstawy systemów wbudowanych	W		Lab.	120	5	dr hab. Michał Szymański
Paradygmaty programowania	W		Lab.	120	4	dr inż. Krzysztof Malczewski
Grafika komputerowa i komunikacja z komputerem	W		Lab.	120	5	prof. Andrzej Śluzek
Projekt zespołowy			Lab.	30	2	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Sztuczna inteligencja	W		Lab.	90	4	dr hab. inż. Ryszard Kozera, prof. SGGW
Praca inżynierska			Ćw. Proj.	0	15	
<b>Razem:</b>				1890	97	
<b>Specjalizacja: Cyberbezpieczeństwo</b>						
Dynamiczna analiza oprogramowania	15		30	45	4	dr hab. inż. Arkadiusz Orłowski, prof. SGGW
Analiza statyczna oprogramowania	15		30	45	3	dr Robert Stępień
Testy penetracyjne	30		30	60	5	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Regulacyjne, prawne i normalizacyjne aspekty bezpieczeństwa	15		30	45	4	dr hab. inż. Imed El Fray, prof. SGGW

<sup>14</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie, w przypadku, gdy absolwenci ocenianego kierunku uzyskują tytuł zawodowy inżyniera/magistra inżyniera lub w przypadku studiów uwzględniających przygotowanie do wykonywania zawodu nauczyciela.

Audyt bezpieczeństwa	30		30		60	4	dr hab. inż. Imed El Fray, prof. SGGW
Bezpieczeństwo sieci	15		30		45	3	dr Dariusz Strzęciwilk
Bezpieczeństwo sprzętowe	30		15		45	3	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Cyberterroryzm, wojny hybrydowe i międzynarodowe zagrożenia cyberbezpieczeństwa	15		15		30	2	dr inż. Artur Wiliński
<b>Razem:</b>					375	28	
<b>Specjalizacja: Technologie chmurowe</b>							
Wirtualizacja i Konteneryzacja	15		30		45	4	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Usługi Devops (CKA)	15		30		45	3	dr Andrzej Jodłowski
Uczenie maszynowe w chmurze	30		30		60	5	dr inż. Adrian Bilski
Deep learning w chmurze	15		30		45	4	dr inż. Adrian Bilski
Bezpieczeństwo usług chmurowych	30		30		60	4	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Programowanie w chmurze (CKAD)	15		30		45	3	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Metody Data Mining	30		15		45	3	dr Rafik Nafkha
Komercjalizacja wiedzy w IT	15		15		30	2	dr inż. Artur Wiliński/ Dariusz Makowski Mevspace
<b>Razem:</b>					375	28	
<b>Specjalizacja: Inżynieria systemów informacyjnych</b>							
Architektura oprogramowania	15		30		45	4	dr Tomasz Świśtocki
Programowanie komponentowe	15		30		45	3	dr Marcin Ziółkowski
Ochrona informacji i bezpieczeństwo systemów komputerowych	30		30		60	5	dr hab. inż. Imed El Fray, prof. SGGW
Programowanie w Internecie	15		30		45	4	dr inż. Izabella Antoniuk
Systemy przetwarzania danych	30		30		60	4	dr Rafik Nafkha
Hurtownie danych	15		30		45	3	dr Krzysztof Karpio
Systemy Business Intelligence	15		30		45	3	dr inż. Tomasz Ząbkowski
Systemy handlu elektronicznego	15		15		30	2	dr Tomasz Woźniakowski
<b>Razem:</b>					375	28	
<b>Specjalizacja: Inżynieria systemów komputerowych</b>							
Teoria algorytmów	15		30		45	4	dr hab. Alexander Prokopenya, prof. SGGW
Podstawy teleinformatyki	15		30		45	3	dr hab. Michał Szymański
Systemy wbudowane	30		30		60	5	dr inż. Adrian Bilski
Systemy rozproszone	30		30		60	5	dr hab. Bartłomiej Kubica, prof. SGGW
Usługi sieciowe	30		15		45	3	dr inż. Artur Krupa
Bezpieczeństwo sprzętowe	30		15		45	3	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Systemy mobilne i komunikacja bezprzewodowa	30		15		45	3	dr inż. Krzysztof Malczewski
Bezpieczeństwo systemów komputerowych	15		15		30	2	dr Dariusz Strzęciwilk
<b>Razem:</b>					375	28	
<b>Specjalizacja: Techniki multimedialne</b>							
Systemy multimedialne	15		30		45	4	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Podstawy fotografii cyfrowej	15		30		45	4	dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW
Podstawy przetwarzania dźwięku	15		30		45	4	dr Piotr Wrzeciono

Systemy rozproszone	30		15		45	4	dr hab. Bartłomiej Kubica, prof. SGGW
Wizualizacja danych	15		15		30	2	dr hab. Leszek Chmielewski, prof. SGGW
Symulacja komputerowa	15		30		45	3	dr Paweł Hoser
Aplikacje internetowe	15		15		30	2	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Cyfrowe przetwarzanie obrazu	30		15		45	3	dr hab. inż. Michał Kruk, prof. SGGW
Animacja komputerowa	15		15		30	2	dr inż. Izabella Antoniuk
<b>Razem:</b>					360	28	

Nazwa zajęć/grupy zajęć	Forma/formy zajęć			Łączna liczba godzin zajęć	Liczba punktów ECTS	Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia
	W		Lab.			
Modelowanie systemów informatycznych	W		Lab.	60	5	dr Andrzej Jodłowski
Zaawansowane systemy operacyjne	W		Lab.	60	5	dr Robert Stępień
Sieci neuronowe	W		Lab.	45	3	dr hab. Bartosz Świdzki, prof. SGGW
Teoria informacji	W			30	3	dr Robert Stępień
Elementy kryptologii	W			30	2	dr Robert Stępień
dr Krzysztof	W		Lab.	60	5	dr Krzysztof Karpio
Automaty, gramatyki i języki formalne	W	Ćw.		45	4	dr hab. Bartosz Świdzki, prof. SGGW
Aplikacje wielowarstwowe	W		Lab.	45	3	dr inż. Izabella Antoniuk
<b>RAZEM:</b>				375	30	
<b>Specjalizacja: Systemy komputerowe</b>						
Bezpieczeństwo systemów	W		Lab.	45	4	dr inż. Artur Krupa
Przetwarzanie rozproszone	W		Lab.	45	4	dr hab. inż. Bartłomiej Kubica, prof. SGGW
Bezpieczeństwo sieci komputerowych	W		Lab.	45	4	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Podstawy niezawodności	W	Ćw.		45	4	dr hab. inż. Alexander Prokopenya, prof. SGGW
Systemy czasu rzeczywistego	W		Lab.	45	3	dr Robert Stępień
<b>RAZEM:</b>				225	19	
<b>Specjalizacja: Systemy inteligentne</b>						
Optymalizacja i wspomaganie decyzji	W		Lab.	45	4	dr hab. inż. Joanna Landmesser-Rusek, prof. SGGW
Algorytmy uczące się	W		Lab.	45	4	dr inż. Adrian Bilski
Metody heurystyczne	W		Lab.	45	4	dr hab. Bartosz Świdzki, prof. SGGW
Systemy ekspertowe	W		Lab.	45	4	dr hab. inż. Bartłomiej Kubica, prof. SGGW
Obliczenia ewolucyjne	W		Lab.	45	3	dr Paweł Hoser
<b>RAZEM:</b>				225	19	
<b>Specjalizacja: Systemy informatyki gospodarczej</b>						
Projektowanie i administracja baz danych	W		Lab.	45	4	dr Krzysztof Karpio
Systemy informatyki gospodarczej	W		Lab.	45	4	dr hab. inż. Jarosław Kurek, prof. SGGW
Techniki eksploracji danych	W		Lab.	45	4	dr inż. Tomasz Ząbkowski

Systemy integracji danych ETL	W	Lab.	45	4	dr Krzysztof Karpio
Technologie e-Biznesu	W	Lab.	45	3	dr Tomasz Woźniakowski
<b>RAZEM:</b>			225	19	
<b>Specjalizacja: Zastosowania multimedialne</b>					
Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	W	Lab.	30	3	dr Robert Stępień
Podstawy rekonstrukcji 3D w wizji komputerowej	W	Lab.	30	2	dr hab. inż. Ryszard Kozera, prof. SGGW
Modelowanie rekurencyjne	W	Lab.	30	3	dr hab. Bartosz Świdorski, prof. SGGW
Kompresja danych	W	Lab.	45	4	prof. Andrzej Śluzek
Inżynieria dźwięku	W	Lab.	45	4	dr Piotr Wrzeciono
Systemy rozrywki elektronicznej	W	Lab.	45	3	dr inż. Izabella Antoniuk
<b>RAZEM:</b>			225	19	

Tabela 6. Informacja o programach studiów/zajęciach lub grupach zajęć prowadzonych w językach obcych<sup>15</sup>

Informatyka 1 stopień, studia stacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Przedmiot fakultatywny (możliwość wyboru z otwartej listy)	wykład	4-7	Stacjonarne	Angielski	Wg liczby zgłoszeń

Informatyka 1 stopień, studia niestacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Przedmiot fakultatywny (możliwość wyboru z otwartej listy)	wykład	4-8	Niestacjonarne	Angielski	Wg liczby zgłoszeń

<sup>15</sup> Tabelę należy wypełnić odrębnie dla każdego z poziomów studiów i każdej z form studiów podlegających ocenie. Jeżeli wszystkie zajęcia prowadzone są w języku obcym należy w tabeli zamieścić jedynie taką informację.



Informatyka 2 stopień, stacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Przedmiot fakultatywny (możliwość wyboru z otwartej listy)	wykład	1-3	Stacjonarne	Angielski	Wg liczby zgłoszeń

Informatyka 2 stopień, niestacjonarne, profil ogólnoakademicki

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Przedmiot fakultatywny (możliwość wyboru z otwartej listy)	wykład	1-4	Niestacjonarne	Angielski	Wg liczby zgłoszeń

## Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

### Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

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.).
2. Obsadę zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów.
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, sporządzoną wg następującego wzoru:

Imię i nazwisko:
Tytuł naukowy/dziedzina, stopień naukowy/dziedzina oraz dyscyplina, tytuł zawodowy (w przypadku tytułu zawodowego lekarza – specjalizacja), rok uzyskania tytułu/stopnia naukowego/tytułu zawodowego:
Wykaz zajęć/grup zajęć i godzin zajęć prowadzonych na ocenianym kierunku przez nauczyciela akademickiego lub inną osobę w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena.
Charakterystyka dorobku naukowego ze wskazaniem dziedzin nauki/sztuki oraz dyscypliny/dyscyplin naukowych/artystycznych, w której/których dorobek się mieści (do 600 znaków) oraz wykaz <b>co najwyżej 10</b> najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz ze wskazaniem dat uzyskania (publikacji naukowych/osiągnięć artystycznych, patentów i praw ochronnych, zrealizowanych projektów badawczych, nagród krajowych/międzynarodowych za osiągnięcia naukowe/artystyczne), ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięć odnoszących się do ocenianego kierunku i prowadzonych na nim zajęć.
Charakterystyka doświadczenia i dorobku dydaktycznego (do 600 znaków) oraz wykaz <b>co najwyżej 10</b> najważniejszych osiągnięć dydaktycznych ze szczególnym uwzględnieniem ostatnich 6 lat, wraz z wskazaniem dat uzyskania (np. autorstwo podręczników/materiałów dydaktycznych, wdrożone innowacje dydaktyczne, nagrody uzyskane przez studentów, nad którymi nauczyciel akademicki sprawował opiekę naukową/artystyczną, opieka nad beneficjentem Diamentowego Grantu, uruchomienie nowego kierunku studiów/specjalności/zajęć/grupy zajęć, opieka nad kołem naukowym, prowadzenie zajęć w języku obcym, w tym w uczelni zagranicznej, np. w ramach mobilności nauczycieli akademickich).

Opis doświadczenia zawodowego w powiązaniu z celami kształcenia, efektami uczenia się zakładanymi dla ocenianego kierunku oraz treściami programowymi (jeśli dotyczy).

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.
6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów; wykaz można przygotować według przykładowego wzoru:

<b>Studia stacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)<sup>16</sup></b>							
<b>Nr albumu</b>	<b>Tytuł pracy dyplomowej</b>	<b>Rok</b>	<b>Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna</b>	<b>Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta</b>	<b>Ocena pracy</b>	<b>Ocena egzaminu dyplomowego</b>	<b>Ocena na dyplomie</b>
<b>Studia niestacjonarne pierwszego stopnia (jeśli dotyczy)</b>							
<b>Nr albumu</b>	<b>Tytuł pracy dyplomowej</b>	<b>Rok</b>	<b>Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna</b>	<b>Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta</b>	<b>Ocena pracy</b>	<b>Ocena egzaminu dyplomowego</b>	<b>Ocena na dyplomie</b>
<b>Studia stacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)</b>							
<b>Nr albumu</b>	<b>Tytuł pracy dyplomowej</b>	<b>Rok</b>	<b>Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna</b>	<b>Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta</b>	<b>Ocena pracy</b>	<b>Ocena egzaminu dyplomowego</b>	<b>Ocena na dyplomie</b>

<sup>16</sup> Należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatnich dwóch lat poprzedzających rok, w którym przeprowadzana jest ocena. W przypadku, gdy łączna liczba absolwentów z ostatnich dwóch lat przekracza 100 – należy uwzględnić prace dyplomowe ze wszystkich poziomów i form studiów na ocenianym kierunku z ostatniego roku poprzedzającego rok, w którym przeprowadzana jest ocena.

<b>Studia niestacjonarne drugiego stopnia (jeśli dotyczy)</b>							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
<b>Studia stacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)</b>							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie
<b>Studia niestacjonarne jednolite magisterskie (jeśli dotyczy)</b>							
Nr albumu	Tytuł pracy dyplomowej	Rok	Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko opiekuna	Tytuł/ stopień naukowy, imię i nazwisko recenzenta	Ocena pracy	Ocena egzaminu dyplomowego	Ocena na dyplomie

7. Akceptowalnymi formatami są: .doc, .docx, .gif, .png, .jpg (jpeg), .odt, .ods, .pdf, .rtf, .ppt, .pptx, .odp, .txt, .xls, .xlsx, .xml.
8. Nazwy plików nie mogą być dłuższe niż 15 znaków i nie mogą zawierać następujących znaków: ~ "# % & \*: < > ? / \ { | } & % # (spacje wiodące i końcowe w nazwach plików lub folderów również nie są dozwolone).
9. Pliki lub foldery nie mogą być skompresowane.

**Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny**

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający. Dokumentacja powinna uwzględniać pracę dyplomową, suplement do dyplomu, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).
6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).

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

### **Standard jakości kształcenia 1.1**

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

### **Standard jakości kształcenia 1.2**

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

### **Standard jakości kształcenia 1.2a**

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

### **Standard jakości kształcenia 1.2b**

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

## **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**

### **Standard jakości kształcenia 2.1**

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

### **Standard jakości kształcenia 2.1a**

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

## **Standard jakości kształcenia 2.2**

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, umożliwiającą studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

### **Standard jakości kształcenia 2.2a**

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 w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

## **Standard jakości kształcenia 2.3**

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

### **Standard jakości kształcenia 2.4**

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

### **Standard jakości kształcenia 2.4a**

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

## **Standard jakości kształcenia 2.5**

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

### **Standard jakości kształcenia 2.5a**

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

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

### **Standard jakości kształcenia 3.1**

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia

się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

### **Standard jakości kształcenia 3.2**

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

### **Standard jakości kształcenia 3.2a**

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

### **Standard jakości kształcenia 3.3**

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

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

### **Standard jakości kształcenia 4.1**

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

### **Standard jakości kształcenia 4.1a**

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

### **Standard jakości kształcenia 4.2**

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadrę do ustawicznego rozwoju.

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

### **Standard jakości kształcenia 5.1**

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz



aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

#### **Standard jakości kształcenia 5.1a**

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

#### **Standard jakości kształcenia 5.2**

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

#### **Standard jakości kształcenia 6.1**

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

#### **Standard jakości kształcenia 6.2**

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

#### **Standard jakości kształcenia 7.1**

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

#### **Standard jakości kształcenia 7.2**

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

#### **Standard jakości kształcenia 8.1**

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich,

pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

#### **Standard jakości kształcenia 8.2**

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

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

#### **Standard jakości kształcenia 9.1**

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

#### **Standard jakości kształcenia 9.2**

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.

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

#### **Standard jakości kształcenia 10.1**

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

#### **Standard jakości kształcenia 10.2**

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.

