



**Wyższa Szkoła Bankowa  
w Gdańsku**

**Ocena programowa  
Profil praktyczny**

# Raport Samooceny

---

Dla kierunku

**Informatyka**

**studia I stopnia**

Nazwa i siedziba uczelni prowadzącej oceniany kierunek studiów:

**Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku**

Al. Grunwaldzka 238A

80-266 Gdańsk

**Wydział Informatyki i Nowych Technologii**

Gdańsk, 2021

**Nazwa ocenianego kierunku studiów:**

Informatyka

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (studia licencjackie)

Forma studiów: studia stacjonarne i niestacjonarne

Kierunek jest przyporządkowany do dyscypliny wiodącej: **informatyka**

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	%
Informatyka	112	65

- b) Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
	liczba	%
Informatyka techniczna i telekomunikacja	35	20
Matematyka	24	15

Informatyka:

Poziom studiów: studia pierwszego stopnia (studia inżynierskie)

Forma studiów: studia stacjonarne i niestacjonarne

Kierunek jest przyporządkowany do dyscypliny wiodącej: **informatyka**

- 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	%

Informatyka	111	57
-------------	-----	----

- b) Nazwy pozostałych dyscyplin wraz z określeniem procentowego udziału liczby punktów ECTS dla pozostałych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganej do ukończenia studiów na kierunku.

Nazwa dyscypliny	Punkty ECTS	
	liczba	%
Informatyka techniczna i telekomunikacja	64	33
Matematyka	21	10

Informatyka

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Forma studiów: studia stacjonarne i niestacjonarne

Kierunek jest przyporządkowany do dyscypliny wiodącej: **informatyka techniczna i telekomunikacja**

W przypadku przyporządkowania kierunku studiów do więcej niż 1 dyscypliny:

1. 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	%
Informatyka techniczna i telekomunikacja	124	100

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

1. Efekty uczenia się dla kierunku Informatyka- studia pierwszego stopnia (studia licencjackie)

<b>PROFIL PRAKTYCZNY</b>			
symbol efektu	opis efektów uczenia się a dla absolwenta studiów Informatyka I stopnia	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie 6	kod charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6
<b>WIEDZA</b> absolwent zna i rozumie			

INF_I_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki	P6S_W	P6S_WG
INF_I_W02	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.)		P6S_WG
INF_I_W03	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej oraz algorytmów		P6S_WG
INF_I_W04	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z zarządzaniem informacją i jej bezpieczeństwem, zagadnienia dotyczące baz danych: rodzajów, środowisk, systemów, serwerów, sposobów projektowania, konfiguracji i zarządzania nimi z uwzględnieniem zagadnień hurtowni danych, business intelligence, big data, data center, data mining, cloud computing itp.		P6S_WG
INF_I_W05	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych		P6S_WG
INF_I_W06	w zaawansowanym stopniu sposoby reprezentacji i przetwarzania wiedzy, baz wiedzy, metod i technik sztucznej inteligencji, systemów ekspertowych, itp.		P6S_WG
INF_I_W07	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu analizy i projektowania systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych		P6S_WG
INF_I_W08	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad działania systemów operacyjnych w tym w zakresie procesów, współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią		P6S_WG
INF_I_W09	w zaawansowanym stopniu metodyki oraz dobre praktyki stosowane w zarządzaniu projektami i usługami informatycznymi		P6S_WG
INF_I_W10	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymywaniem oprogramowania		P6S_WG
INF_I_W11	prawne i społeczne aspekty informatyki, w tym zagadnienia dotyczące odpowiedzialności zawodowej i etycznej, kodeksów etycznych, własności intelektualnej		P6S_WK
INF_I_W12	związek informatyki z innymi dyscyplinami, zwłaszcza z zakresu nauk społecznych		P6S_WK

INF_I_W13	w zaawansowanym stopniu technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) w poznawanych obszarach specjalizacyjnych oraz urządzenia informatyczne właściwe dla obszarów ich zastosowań		P6S_WG
INF_I_W14	w zaawansowanym stopniu terminologię obcojęzyczną stosowaną w obszarze technologii ICT		P6S_WG
INF_I_W15	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu wybranej przez siebie specjalności, a w szczególności w zakresie realizowanej pracy dyplomowej		P6S_WG
INF_I_W16	zasady tworzenia i prowadzenia działalności gospodarczej		P6S_WK
INF_I_W17	zagadnienia z zakresu ekologii i ochrony środowiska, społecznej odpowiedzialności biznesu niezbędne do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi</b>			
INF_I_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł (w tym także w języku obcym), integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	<b>P6S_U</b>	P6S_UW, P6S_UK
INF_I_U02	pracować indywidualnie i w zespole, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów		P6S_UO
INF_I_U03	porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku obcym na poziomie B2 oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych		P6S_UK
INF_I_U04	czytać ze zrozumieniem dokumentację techniczną i artykuły w czasopiśmie branżowych publikowane w języku polskim jak i w innych językach obcych		P6S_UK, P6S_UW
INF_I_U05	wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną do pozyskania danych w celu praktycznego analizowania procesów i zjawisk oraz wyciągania na tej podstawie wniosków		P6S_UW
INF_I_U06	przygotować w języku polskim i obcym prezentację ustną i multimedialną z zakresu technologii ICT, w szczególności na potrzeby realizowanych projektów i prac dyplomowych, zaprojektować i wykonać nowoczesne i estetyczne materiały reklamowe w oparciu o poznane narzędzia graficzne		P6S_UK, P6S_UW
INF_I_U07	zastosować poznane modele i metody matematyczne do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, a także do projektowania, budowy i eksploatacji systemów i sieci informatycznych		P6S_UW

INF_I_U08	posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi i potrafi je wykorzystać do opracowania użytkowych programów komputerowych oraz oprogramowywania urządzeń		P6S_UW
INF_I_U09	wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne, oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania		P6S_UW
INF_I_U10	zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym		P6S_UW
INF_I_U11	zastosować zasady inżynierii oprogramowania do realizacji projektów programistycznych		P6S_UW
INF_I_U12	zastosować zasady inżynierii testów oprogramowania do planowania, projektowania, prowadzenia testów projektowanego oprogramowania oraz raportowania i wprowadzania poprawek		P6S_UW
INF_I_U13	zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych		P6S_UW
INF_I_U14	zaprojektować, samodzielnie wykonać, skonfigurować oraz administrować lokalną sieć komputerową, w tym sieć bezprzewodową		P6S_UW
INF_I_U15	posługiwać się metodami i modelami sztucznej inteligencji w praktyce programowania i zbudować proste systemy wnioskujące w oparciu o te metody i modele		P6S_UW
INF_I_U16	stworzyć nowoczesne i estetyczne interfejsy użytkownika za pomocą technologii formatkowych i webowych oraz oprogramować ich interakcje z użytkownikiem		P6S_UW
INF_I_U17	zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki		P6S_UW
INF_I_U18	wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania		P6S_UW
INF_I_U19	dobrać i zastosować odpowiednie modele, metody, dobre praktyki zarządzania projektami do realizowanych przedsięwzięć informatycznych; potrafi oszacować koszt i czas projektu informatycznego		P6S_UW

INF_I_U20	analizować system informatyczny pod kątem zgodności z normami środowiskowymi, dobrać materiały techniczne odpowiednie do cech wytwarzanych produktów oraz potrafi wybrać odpowiednie technologie uwzględniając środowiskowe aspekty działalności inżynierskiej		P6S_UW
INF_I_U21	ocenić poziom własnej wiedzy i umiejętności		P6S_UU
INF_I_U22	współdziałać i pracować w grupie projektowej przyjmując w niej zróżnicowane role		P6S_UO
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do</b>			
INF_I_K01	formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	<b>P6S_K</b>	P6S_KK
INF_I_K02	zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie		P6S_KR
INF_I_K03	posługiwania się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań		P6S_KR
INF_I_K04	formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej		P6S_KK, P6S_KR
INF_I_K05	zaplanowania i przygotowania realizacji przedsięwzięcia informatycznego wraz z rozważeniem źródeł pozyskania środków finansowych na jego realizację		P6S_KO

## 2. Efekty uczenia się dla kierunku Informatyka- studia pierwszego stopnia (studia inżynierskie)

<b>PROFIL PRAKTYCZNY</b>			
symbol efektu	opis efektów uczenia się dla absolwenta studiów Informatyka inżynierska	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie 6	kod charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6
<b>WIEDZA absolwent zna i rozumie</b>			

INF_I_inż_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki	P6S_W	P6S_WG
INF_I_inż_W02_inż	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.) uwzględniając procesy zachodzące w cyklach życia obiektów i urządzeń informatycznych		P6S_WG
INF_I_inż_W03	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej oraz algorytmów		P6S_WG
INF_I_inż_W04	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z zarządzaniem informacją i jej bezpieczeństwem, zagadnienia dotyczące baz danych: rodzajów, środowisk, systemów, serwerów, sposobów projektowania, konfiguracji i zarządzania nimi z uwzględnieniem zagadnień hurtowni danych, business intelligence, big data, data center, data mining, cloud computing itp.		P6S_WG
INF_I_inż_W05	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych		P6S_WG
INF_I_inż_W06	w zaawansowanym stopniu sposoby reprezentacji i przetwarzania wiedzy, baz wiedzy, metod i technik sztucznej inteligencji, systemów ekspertowych, itp.		P6S_WG
INF_I_inż_W07_inż	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu procesów zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych i Internetu Rzeczy		P6S_WG
INF_I_inż_W08	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad działania systemów operacyjnych w tym w zakresie procesów, współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią		P6S_WG
INF_I_inż_W09	w zaawansowanym stopniu metodyki oraz dobre praktyki stosowane w zarządzaniu projektami i usługami informatycznymi		P6S_WG
INF_I_inż_W10_inż	w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymywaniem oprogramowania		P6S_WG
INF_I_inż_W11	prawne i społeczne aspekty informatyki, w tym zagadnienia dotyczące odpowiedzialności zawodowej i etycznej, kodeksów etycznych, własności intelektualnej		P6S_WK



INF_I_inż_W12	związek informatyki z innymi dyscyplinami, zwłaszcza z zakresu nauk społecznych		P6S_WK
INF_I_inż_W13	w zaawansowanym stopniu technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) w poznawanych obszarach specjalizacyjnych oraz urządzenia informatyczne właściwe dla obszarów ich zastosowań		P6S_WG
INF_I_inż_W14	w zaawansowanym stopniu terminologię obcojęzyczną stosowaną w obszarze technologii ICT		P6S_WG
INF_I_inż_W15	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu wybranej przez siebie specjalności, a w szczególności w zakresie realizowanej pracy dyplomowej		P6S_WG
INF_I_inż_W16_inż	zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości		P6S_WK
INF_I_inż_W17_inż	zagadnienia z zakresu ekologii i ochrony środowiska, społecznej odpowiedzialności biznesu niezbędne do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej		P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi</b>			
INF_I_inż_U01	pozyskiwać informacje z literatury, baz wiedzy, Internetu oraz innych wiarygodnych źródeł (w tym także w języku obcym), integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie		P6S_UW, P6S_UK
INF_I_inż_U02	pracować indywidualnie i w zespole, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów		P6S_UO
INF_I_inż_U03	porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku obcym na poziomie B2 oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych		P6S_UK
INF_I_inż_U04	czytać ze zrozumieniem dokumentację techniczną i artykuły w czasopismach branżowych publikowane w języku polskim jak i w innych językach obcych	P6S_U	P6S_UK, P6S_UW
INF_I_inż_U05	wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną do pozyskania danych w celu praktycznego analizowania procesów i zjawisk oraz wyciągania na tej podstawie wniosków		P6S_UW
INF_I_inż_U06	przygotować w języku polskim i obcym prezentację ustną i multimedialną z zakresu technologii ICT, w szczególności na potrzeby realizowanych projektów i prac dyplomowych		P6S_UK, P6S_UW
INF_I_inż_U07	ocenić poziom własnej wiedzy i umiejętności w celu dalszego kształcenia		P6S_UU
INF_I_inż_U08	współdziałać i pracować w grupie projektowej przyjmując w niej zróżnicowane role		P6S_UO
INF_I_inż_U09_inż	zastosować poznane modele i metody matematyczne, analityczne i eksperymentalne do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z informatyką, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_U	P6S_UW

INF_I_inż_U10_inż	posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi i potrafi je wykorzystać do opracowania użytkowych programów komputerowych oraz oprogramowywania urządzeń, potrafi dalej dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wypracowanych rozwiązań i oceniać te rozwiązania		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U11_inż	wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne, oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania i do tworzenia symulacji komputerowych		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U12	zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U13	zastosować zasady inżynierii oprogramowania do realizacji projektów programistycznych		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U14	zastosować zasady inżynierii testów oprogramowania do planowania, projektowania, prowadzenia testów projektowanego oprogramowania oraz raportowania i wprowadzania poprawek		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U15	zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U16_inż	zaprojektować, samodzielnie wykonać, skonfigurować oraz administrować lokalną sieć komputerową, w tym sieć bezprzewodową dobierając materiały techniczne odpowiednie do specyfikacji zadania wymagającego korzystania ze standardów i norm inżynierskich		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U17_inż	posługiwać się metodami sztucznej inteligencji w praktyce programowania oraz dostrzegać przy ich stosowaniu aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U18_inż	zaprojektować i wykonać graficzny interfejs użytkownika aplikacji z uwzględnieniem zasad komunikacji człowiek – komputer oraz ocenić użyteczność takiego interfejsu planując i przeprowadzając eksperymenty, w tym pomiary jakości.		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U19_inż	zaprojektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — proste urządzenia, obiekty lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki		<b>P6S_UW</b>
INF_I_inż_U20	wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania		<b>P6S_UW</b>

INF_I_inż_U21_inż	dobrać i zastosować odpowiednie modele, metody, dobre praktyki zarządzania projektami do realizacji przedsięwzięć informatycznych a przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań		P6S_UW
INF_I_inż_U22_inż	analizować system informatyczny pod kątem zgodności z normami środowiskowymi oraz potrafi wybrać odpowiednie technologie uwzględniając środowiskowe aspekty działalności inżynierskiej		P6S_UW
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do</b>			
INF_I_inż_K01	formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	<b>P6S_K</b>	P6S_KK
INF_I_inż_K02	zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; jest gotów postępować etycznie		P6S_KR
INF_I_inż_K03	posługiwania się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań		P6S_KR
INF_I_inż_K04	formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej		P6S_KK, P6S_KR
INF_I_inż_K05	zaplanowania i przygotowania realizacji przedsięwzięcia informatycznego wraz z rozważeniem źródeł pozyskania środków finansowych na jego realizację		P6S_KO

### 3. Efekty uczenia się dla kierunku Informatyka - studia drugiego stopnia

<b>PROFIL PRAKTYCZNY</b>			
symbol efektu	opis efektów uczenia się dla absolwenta studiów II stopnia na kierunku Informatyka	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie 7	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie 7 dla poszczególnych obszarów kształcenia
			kompetencje inżynierskie
<b>WIEDZA</b>			
absolwent w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie			

I2_W01	metody i modele matematyczne niezbędne do opisu i analizy zjawisk zachodzących w modelowanej rzeczywistości	P7S_WG1	
I2_W02	metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych	P7S_WG1	P7S_WG_inż
I2_W03	zakres i funkcjonowanie współczesnych systemów informatycznych, teleinformatycznych, lokalnych i globalnych sieci komputerowych i nowoczesnych systemów mobilnych	P7S_WG1	P7S_WG_inż
I2_W04	zasady projektowania, funkcjonowania i zarządzania systemami i sieciami informatycznymi	P7S_WG1	P7S_WG_inż
I2_W05	zasady projektowania i analizy zaawansowanych algorytmów	P7S_WG1	P7S_WG_inż
I2_W06	metody stosowane do modelowania zjawisk i tworzenia oprogramowania w modelu obiektowym	P7S_WG1	P7S_WG_inż
I2_W07	metody wykorzystywane do zaawansowanej analizy danych i do symulacji komputerowej	P7S_WG1	P7S_WG_inż
I2_W08	podstawy metodologii badań naukowych i zasady tworzenia instrumentów badawczych w zakresie nauk technicznych	P7S_WG1	
I2_W09	teorię oraz praktyczne aspekty dotyczące stosowanych metod, technik i narzędzi w obszarze zarządzania projektami i usługami IT oraz rozwijania form indywidualnej przedsiębiorczości w tych obszarach	P7S_WK3 P7S_WG1	P7S_WK_inż
I2_W10	teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi	P7S_WG1	P7S_WG_inż
<b>UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi</b>			
I2_U01	posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie	P7S_UW1 P7S_UW4	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż
I2_U02	identyfikować i formułować (strukturalizować) problemy badawcze pozwalające na analizę złożonych procesów i zdarzeń w obszarach stosowania technologii IT w skali organizacji	P7S_UW1, P7S_UW2	P7S_UW2_inż
I2_U03	krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich poprawienie/optymalizację	P7S_UW1	P7S_UW3_inż

I2_U04	wykorzystać wiedzę z zakresu języków formalnych do rozwiązywania problemów z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania systemów informatycznych	P7S_UW1	P7S_UW2_inż P7S_UW5_inż
I2_U05	wykorzystać nabytą wiedzę do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz używać symulacji komputerowych do analiz i projektowania baz danych, tworzenia aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	P7S_UW1	P7S_UW4_inż
I2_U06	analizować cechy systemów informatycznych lub związanych z nimi artefaktów; wyciągać wnioski i formułować rekomendacje dotyczące organizacji i zarządzania systemami informatycznymi	P7S_UW1, P7S_UW2	P7S_UW3_inż
I2_U07	projektować i wdrażać średniozaawansowane i złożone rozwiązania techniczne i technologiczne w wybranym obszarze informatyki	P7S_UW1 P7S_UW4	P7S_UW5_inż P7S_UW6_inż
I2_U08	prezentować zdobytą wiedzę i umiejętności w mowie i piśmie z wykorzystaniem m.in. narzędzi informacyjnych	P7S_UK1	
I2_U09	komunikować się i prowadzić dyskusję na tematy specjalistyczne w środowisku zawodowym oraz w innych kręgach odbiorców	P7S_UK2	
I2_U10	posługiwać się językiem obcym również w zakresie nauk technicznych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7S_UK3	
I2_U11	kierować zespołem i pracować jako członek zespołu	P7S_UO1 P7S_UO2	
I2_U12	samodzielnie zdobywać i doskonalić wiedzę oraz umiejętności zawodowe	P7S_UU	
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do</b>			
I2_K01	przyjmowania odpowiedzialności za powierzone mu zadania	P7S_KR	
I2_K02	samodzielnego podejmowania decyzji i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KK1 P7S_KK2	
I2_K03	dzielenia się wiedzą, tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia	P7S_KO1	

Program studiów został opracowany na podstawie przepisów określonych w:

- a) Ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce /Dz. U. z 2018 r. poz. 1668/,
- b) Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861).
- c) Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz. U. 2018 poz. 2218)

## Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

Imię i nazwisko	Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni
Jan Wiśniewski	dr hab., prof. WSB, Rektor WSB w Gdańsku
Irena Bach-Dąbrowska	dr inż., Prorektor ds. dydaktyki
Romana Antczak-Jarząbska	dr inż., Dziekan Wydziału Informatyki i Nowych Technologii
Sebastian Agata	mgr, Menedżer kierunku Informatyka
Natalia Patan-Trawka	mgr, Kierownik Działu Metodyki Nauczania
Renata Leśniak	dr, Dyrektor Biura Obsługi Studenta
Daniel Kuleszo	mgr, Dyrektor Biura Karier
Aleksandra Hedrych	mgr, Kierownik Działu Współpracy z Zagranicą
Aleksandra Pochylska	mgr, Dyrektor Biblioteki
Aleksander Kamiński	mgr, Dyrektor Działu Informatycznego

<b>Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów</b>	<b>2</b>
<b>Prezentacja uczelni</b>	<b>17</b>
<b>Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu praktycznym</b>	<b>199</b>
Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się	199
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	52
Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie	77
Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry	105
Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie	113
Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku	122
Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku	141
Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia	149
Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach	156
Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów	157
<b>Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów</b>	<b>162</b>
<b>Część III. Załączniki</b>	<b>165</b>
Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów	165



## Prezentacja uczelni

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku jest uczelnią niepubliczną wpisaną do Ewidencji uczelni niepublicznych pod liczbą porządkową „314”. Na podstawie decyzji Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 24 listopada 2004 r. DSW-3-4001-903/EKo/04. Założyciel Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku - Centrum Rozwoju Szkół Wyższych TEB Akademia Sp. z o.o. jest spółką prawa handlowego, z siedzibą w Poznaniu przy al. Niepodległości 2, wpisaną do Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000096209. Uczelnia należy do największej w Polsce grupy uczelni niepublicznych.

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku posiada strukturę składającą się z pięciu wydziałów:

- Wydziału Biznesu;
- Wydziału Informatyki i Nowych Technologii;
- Wydziału Prawa i Administracji
- Wydziału Społeczno-Humanistycznego
- Wydziału Zdrowia

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku posiada uprawnienia do prowadzenia kształcenia na kierunkach:

Studia I stopnia: Administracja, Bezpieczeństwo Wewnętrzne, Filologia, Finanse i Rachunkowość, Inżynieria Zarządzania, Informatyka, Kosmetologia, Dietetyka, Logistyka, Multimedia i Grafika Komputerowa, Pedagogika, Prawo w Biznesie, Psychologia w Biznesie, Stosunki Międzynarodowe, Turystyka i Rekreacja, Zarządzanie.

Studia II stopnia: Bezpieczeństwo Wewnętrzne, Finanse i Rachunkowość, Informatyka, Logistyka, Pedagogika, Turystyka i Rekreacja, Zarządzanie.

Studia jednolite magisterskie: Prawo, Psychologia, Pedagogika Przedszkolna i Wczesnoszkolna.

Od 2016 roku Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku posiada uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora w dyscyplinie nauk o zarządzaniu.

Siedziba Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku mieści się przy alei Grunwaldzkiej 238 A, 80-266 Gdańsk. Funkcjonowanie Wyższej Szkoły Bankowej regulują:

- Statut Uczelni nadany przez Zarząd Centrum Rozwoju Szkół Wyższych TEB Akademia sp. z o.o. Uchwałą nr 31/30/2021 z dnia 07 lipca 2021 roku (Załącznik nr 1)
- Regulamin Studiów uchwalony przez Senat WSB w Gdańsku, uchwała nr 33/II/2021 (Załącznik nr 2);
- Decyzja Centralnej Komisji do Spraw Stopni i Tytułów z dnia 27 czerwca 2016 r. Wydział Finansów i Zarządzania uzyskał uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk ekonomicznych w dyscyplinie nauk o zarządzaniu.

1 lipca 2019 Uczelnia przystąpiła formalnie do pierwszej w Polsce federacji: **Federacji Naukowej WSB-DSW**. W jej skład wchodzi: WSB Gdańsk, WSB Wrocław, WSB Poznań we Wrocławiu oraz Dolnośląska

Szkoła Wyższa we Wrocławiu. Federacja umożliwia i wspiera rozwój współpracy naukowej w ramach zespołów badawczych rozlokowanych w różnych ośrodkach w Polsce.

Zgodnie z misją: *WSB w Gdańsku integruje naukę z biznesem i zapewnia studentom praktyczny rozwój ich pasji dla realizacji celów zawodowych* oraz wizją: *Największa w północnej Polsce akademia, będąca partnerem biznesu, realizująca praktyczne kształcenie z zastosowaniem nowoczesnych technologii*, celem Uczelni jest przy współpracy ze środowiskiem biznesowym wykształcenie u studentów i absolwentów zachowań i postaw pożądaných ze społecznego punktu widzenia, takich jak: przedsiębiorczość i umiejętność samodzielnego podejmowania decyzji w warunkach gospodarki rynkowej, dążenie do zdobywania i poszerzania wiedzy, postępowanie w duchu poszanowania prawa i zasad etyki gospodarczej, aktywność nie tylko zawodową, lecz w odniesieniu do całokształtu życia społecznego.

Uczelnia realizuje te założenia m.in. poprzez aktywne i skuteczne pozyskiwanie dla swoich studentów dofinansowania na rozwój ich kompetencji ze środków zewnętrznych. W ciągu trzech ostatnich lat Uczelnia uzyskała dofinansowanie w ramach projektów na łączną kwotę 66494084,87 zł. Szczegółowe zestawienie realizowanych projektów znajduje się w załączniku nr 3.

Chcąc zapewnić stabilny, możliwie niezawodny sposób dostarczenia usługi dydaktycznej Uczelnia kładzie szczególny nacisk na technologizację dydaktyki i obsługi studenta, a w szczególności planuje i realizuje znaczący rozwój nowoczesnej infrastruktury, co ma nie tylko wzmocnić potencjał dydaktyczny Uczelni, ale przede wszystkim wpłynąć pozytywnie na rozwój jakości procesu dydaktycznego. W tym obszarze Uczelnia w ostatnim okresie strategicznym rozpoczęła realizację projektów wewnętrznych, ale również projektów grupowych koordynowanych z poziomu założyciela, m.in.:

- strategia technologizacji dydaktyki (2015 - 2020) (Załącznik nr 4) w ramach, której m.in. (projekt REGIO) dokonano wymiany sprzętu w 6 laboratoriach komputerowych, zbudowaniu Pracowni Apple, laboratorium VirtualReality i filmów/zdjęć 360 stopni, Internet Rzeczy, zakup wyposażenia laboratorium magazynowego oraz zakupu i aktualizacji licencji na oprogramowanie specjalistyczne (m.in. Adobe CC, IGratrix, MatLab, Enterprise Architekt, SAP, CAD i inne), a także elektronicznych baz tekstowych, wdrożenie platform kształcenia zdalnego (ClickMeeting/Zoom),
- wdrożenie MS365 do procesu dydaktycznego,
- integracja platform Moodle i MS365,
- wirtualizacja laboratoriów na potrzeby wzmocnienia elastyczności procesu dydaktycznego oraz dostępu studentów do oprogramowania specjalistycznego (wirtualne maszyny, technologie VR, symulatory specjalistyczne),
- elektroniczny system obron (w X.2020 rozpoczęto pilotażowe wdrożenie),
- mLegitymacja (rozpoczęto proces wdrożeniowy),
- elektroniczny obieg dokumentów,
- System Obsługi Toku Studiów,
- Aplikacja mobilna,
- Elektroniczny System Oceny Kadry Dydaktycznej.

Uczelnia rok rocznie rozwija również infrastrukturę laboratoriów specjalistycznych, dzięki czemu może zapewniać nowoczesne środowisko realizacji procesu dydaktycznego.

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

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

Od początku wprowadzenia do oferty dydaktycznej WSB, kierunek Informatyka cieszy się wzrastającym zainteresowaniem. O zapotrzebowaniu studentów na ten kierunek decyduje tu szeroki rynek pracy makroregionu. Stabilne zainteresowanie kierunkiem Informatyka WSB zawdzięcza przede wszystkim marce WSB utrwalonej w środowisku dzięki wysokiej jakości kadry dydaktycznej i liczącej się jakości dyplomów uzyskiwanych przez naszych absolwentów na rynku pracy. Uczelnia rozwija kierunek Informatyka badając zapotrzebowanie rynku na specjalistów z tego kierunku, aby reagować na zmiany i wprowadzać do oferty dydaktycznej poszukiwane specjalności. Celem WSB w Gdańsku w ramach realizacji procesu dydaktycznego na kierunku Informatyka jest wykształcenie wszechstronnego praktyka w zakresie informatyki stosowanej, którego kompetencje zawodowe umożliwią mu znalezienie i podjęcie pracy w specjalistycznych obszarach, zastosowania technologii informatycznych w sektorze prywatnym, jak i publicznym.

Przyjęty Plan Strategiczny Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku na rok 2021 z planowanymi projektami strategicznymi na lata 2022 - 2025 (Załącznik nr 5) obejmuje m.in. projekty strategiczne wspierające cele kształcenia studentów na kierunku Informatyka. Należy wskazać tu przede wszystkim na trzy spośród 11-tu projektów: projekt Cyfrowa Dydaktyka, Istotni dla Gospodarki oraz System Zarządzania Jakością Kształcenia. W ramach projektu Cyfrowa Dydaktyka zdefiniowano cele, które zagwarantować mają, że do 2025 roku 90% oprogramowania wykorzystywanego w procesie dydaktycznym ma być dostępna tak dla studentów jak i wykładowców z dowolnego miejsca w dowolnym czasie poprzez wdrożenie wirtualizacji laboratoriów. Na chwilę obecną (w 2021 r.) Uczelnia dokonała inwestycji na poziomie 500 tyś. zł w zakup serwerów do wirtualizacji i planuje poszerzać infrastrukturę w kolejnych latach strategii. Kierunek Informatyka jest jednym z głównych odbiorców tego projektu, bo to właśnie tu studenci najczęściej wykorzystują szeroką paletę narzędzi informatycznych. Dodatkowo projekt ten zakłada podniesienie kompetencji cyfrowych i gotowości cyfrowej kadry dydaktycznej, w szczególności w zakresie biegłego stosowania nowych rozwiązań narzędziowych w procesie dydaktycznym (tak w projektowaniu nowoczesnych cyfrowych materiałów dydaktycznych jak i prowadzeniu zajęć wspartych narzędziami), a także systemowe szkolenia metodyczne wspierające rozwój umiejętności aktywizacji studentów w ramach procesu kształcenia zdalnego. Projekt Istotni dla Gospodarki obejmuje m.in. prace nad mocniejszym związaniem Uczelni ze środowiskiem biznesowym poprzez realizację wspólnych dydaktycznych projektów wdrożeniowych oraz projektów komercyjnych z zakresu B+R. W roku 2021 rozpoczęto prace związane z wygenerowaniem wspólnych tematów projektów prac dyplomowych oraz zatrudniono na Uczelni brokera innowacji, który w profesjonalny sposób wspierać ma rozwój tej części upracticzniania kształcenia na Uczelni. W ramach kierunku Informatyka już na dzień dzisiejszy rozpoczęto prace nad projektami dedykowanymi otoczeniu społeczno-gospodarczemu. Obecnie prowadzimy rozmowy z kilkoma firmami, gdzie w ramach Dydaktycznych Projektów Wdrożeniowych studenci będą mogli przygotować swoje prace dyplomowe. Ideą jest objęcie tego typu projektami jak największej liczby prac dyplomowych, co pozwoli na wzmocnienie praktycznego wymiaru realizowanych projektów dyplomowych a jednocześnie wsparcie przez Uczelnię środowiska biznesowego w zakresie rozwiązywania problemów występujących w ich praktyce biznesowej. Ponadto wraz z otwarciem laboratorium IoT pojawiły się możliwości pozyskiwania projektów i współpracy z biznesem. Kilku podmiotom została przedstawiona oferta współpracy w tym

zakresie przez Brokera Innowacji. Projekt Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia zakłada wprowadzenie od 2022 roku systemu audytów wewnętrznych i zewnętrznych kierunków pozwalających na okresowe, cykliczne sprawdzanie poprawności realizacji procesu dydaktycznego oraz poprawnego wdrażania przyjętych założeń we wszystkich aspektach rozwoju dydaktyki. Przewiduje się realizację audytów na poziomie podobnym jak audyty realizowane przez Polską Komisję Akredytacyjną, co pozwoli na szybsze wyłapywanie niezgodności oraz miejsc wymagających wsparcia organizacyjnego i doskonalenia w ramach realizowanego procesu dydaktycznego. Projekt ten na nowo definiuje Ramy Systemu Zarządzania Jakością Kształcenia, co wymagane jest ze względu na dużą zmianę struktury organizacyjnej Uczelni przeprowadzoną w roku 2021.

Dodatkowo, w związku z ukierunkowaniem procesu kształcenia na jego dopasowanie do rynku pracy i oczekiwań pracodawców, Uczelnia traktuje jako istotne projektowanie i realizowanie procesu dydaktycznego w kooperacji ze środowiskiem otoczenia społeczno-gospodarczego. Uczelnia kooperuje zarówno z podmiotami gospodarczymi (firmy technologiczne, przedsiębiorstwa typu software house, przedsiębiorstwa produkcyjne czy firmy rodzinne), jak i instytucjami publicznymi i innymi podmiotami poprzez ich udział w wypracowywaniu i opiniowaniu programu studiów, pracę nad programami praktyk i staży, zatrudnianie rekomendowanych praktyków oraz stwarzanie możliwości rekrutacji pracowników wśród studentów poprzez pośrednictwo pracy i organizowane targi pracy.

W nowo projektowaną strategię Uczelni wpisuje się strategia kierunku rozwijana przez kolejnych menedżerów kierunku. Założenia strategii 2021-2025 podtrzymują zasadniczą część koncepcji rozwoju kierunku sformułowaną w strategii 2017-2020. Są to:

- Organizowanie warsztatów i praktyk w trójmiejskich firmach ICT.
- Rozwijanie stworzonych, dzięki zakupom w projekcie Regio, w 2021 roku laboratoriów Internetu Rzeczy i VR.
- Utworzenie wariantu hybrydowego studiów, z istotną częścią zajęć zdalnych i implementacją materiałów powstałej w 2021 roku biblioteki cyfrowej holdingu do prowadzenia części zajęć w trybie synchronicznym i asynchronicznym.
- Wykreowanie marki „Gdyńska Kuźnia programistów” w oparciu o kursy Microsoft Imagine Academy realizowane na narzędziach Microsoft.
- Upraktycznienie zajęć poprzez przystąpienie kierunku w 2022 roku do programu MS Learn for Educators. W ramach tego programu Microsoft szkoli wykładowców, którzy następnie będą mogli przygotowywać studentów do podejścia do egzaminu na uzyskanie certyfikacji Microsoft na poziomie fundamentals.
- Pozyskanie partnerów do realizacji studiów dualnych.
- Akredytowane ścieżki dydaktyczne przygotowujące do certyfikacji na każdej specjalności. Na specjalności Inżyniera sieci komputerowych wykładowcy, jednocześnie instruktorzy Cisco, wydają certyfikaty Lokalnej Akademii Cisco po ukończeniu odpowiednich par przedmiotów specjalnościowych. Planowane są podobne działania dla specjalności Programowanie oraz wdrożenie ścieżki z grupą przedmiotów z certyfikacją SAS.

Uwzględniając powyższe stwierdza się, że koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

## **Związek koncepcji kształcenia z obszarami działalności zawodowej i gospodarczej oraz potrzebami społeczno-gospodarczymi regionu**

„Obecnie, polski sektor IT to ponad 500 tys. Specjalistów (Piąta pozycja w Europie pod względem liczby pracowników sektora ICT), a ich liczba rośnie nieprzerwanie od wielu lat. Przyrost jest wspomagany przez cyfryzację gospodarki, łatwy dostęp do materiałów szkoleniowych, wysokie płace i ogromne inwestycje czynione przez zagraniczne firmy. Ze statystyk opublikowanych przez Komisję Europejską możemy wyczytać, że polski sektor IT jest jednym z najszybciej rosnących w Europie, chociaż specjaliści z tej branży stanowią zaledwie powyżej 3% wszystkich pracowników. To prawie punkt procentowy poniżej średniej unijnej wynoszącej 4,3%. Według badań przeprowadzonych przez Komisję Europejską, w naszym kraju wciąż brakuje ponad 60 tys. pracowników sektora IT [A. Kalbarczyk: “Sytuacja na rynku pracy IT w dobie koronawirusa”. Magazynu ITwiz nr. 7-8/2021].

W przeprowadzonym pod patronatem Ministerstwa Rozwoju i Polskiego Towarzystwa Informatycznego przez portal <https://bulldogjob.pl> badaniu **Badanie społeczności IT 2020** zapytano o znajomość języków programowania używanych w pracy. Odpowiedzi opracowano w podziale na zawody: Programista, QA / Tester, PM / Product Owner , Konsultant / Integrator , Admin / DevOps , Analityk IT , Architekt IT . Wszystkie języki z top 4 dla każdej z tych kategorii występują w programie studiów audytowanego kierunku na przedmiotach kierunkowych (C#, Python, SQL, Bash/Shell/PowerShell) lub specjalnościowych (Java, PHP, Javascript,C++).

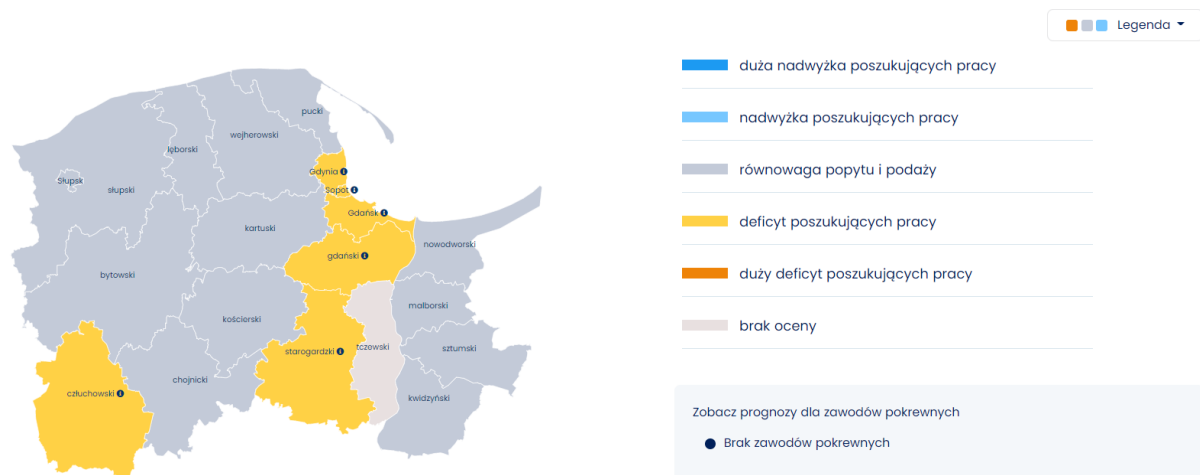
Kluczową specjalizacją IT w Gdańsku jest produkcja oprogramowania (69 proc. firm). Działające tu firmy informatyczne wytwarzają oprogramowanie dla klientów zewnętrznych (B2B, end user) lub wewnętrznych. Niespełna połowa organizacji (44 proc.) zajmuje się usługami, wdrożeniem i konsultingiem IT, a 1/3 - sprzedają oprogramowania. Firmy dobrze radzą sobie z pozyskiwaniem specjalistów IT dzięki wysokiej podaży absolwentów uczelni wyższych, napływowi specjalistów z innych regionów kraju oraz zza granicy. Coraz większą popularnością cieszą się także inicjatywy nakierowane na doksztalcenie i przekwalifikowanie osób spoza branży, tak by mogły podjąć pracę w firmach IT. Najbardziej poszukiwaną w Gdańsku kompetencją specjalistyczną w obszarze IT jest programowanie, na które wskazało aż 93 proc. przedsiębiorstw. Dominującym w Gdańsku językiem programowania jest Java (wskazana przez 73 proc. firm). Programiści, którzy mogą się pochwalić dobrą znajomością tego języka są w najlepszej sytuacji na pomorskim rynku pracy. Bardzo poszukiwana jest też umiejętność zarządzania projektami, niewiele mniejsze zapotrzebowanie obserwowane jest w obszarze analityki i testowania. Wśród poszukiwanych kompetencji 60 proc. firm wskazało jeszcze na znajomość baz danych. Istotne są również nauki społeczne w celu wzbogacenia kompetencji miękkich studentów ze względu na funkcjonowanie w kulturze organizacji biznesowych.

Analiza danych zbieranych i prezentowanych w Barometrze Zawodów ([barometrzwodow.pl](http://barometrzwodow.pl)) dotyczących prognoz zapotrzebowania na pracowników pozwala zauważyć, że w województwie Pomorskim, w głównej aglomeracji Trójmiasta, gdzie lokują się największe firmy, występuje i będzie występował nadal deficyt pracowników w obszarach grup zawodowych: programiści aplikacji, projektanci aplikacji sieciowych i multimedialnych, specjalista systemów rozpoznawania mowy, projektanci i administratorzy baz danych.

## Raport Samooceny dla kierunku Informatyka

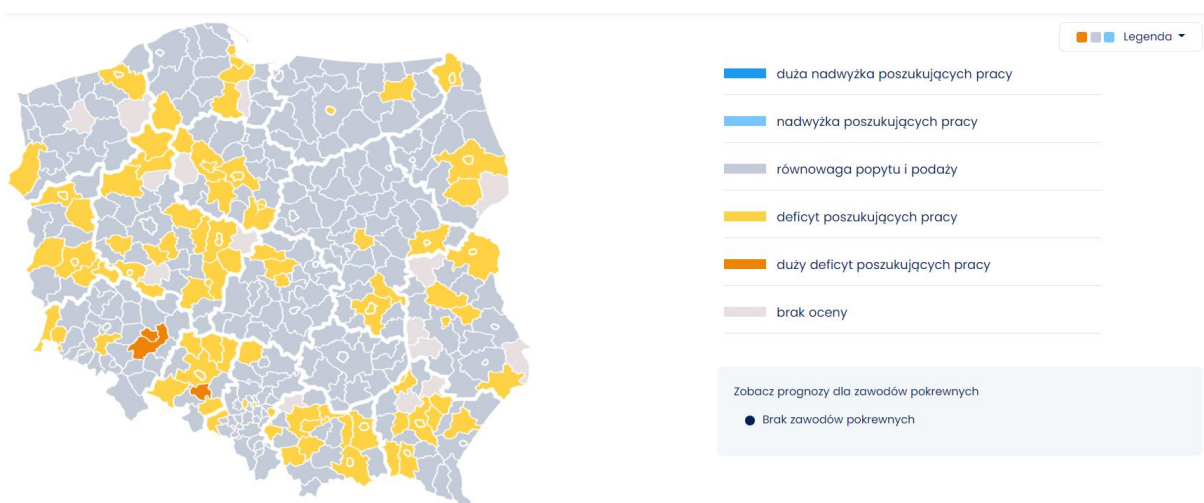
studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku



Rys. 1. Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców - projektanci i administratorzy baz danych, programiści, województwo Pomorskie, rok 2022 (barometrzwodów.pl)

Podobna sytuacja występuje w skali całego kraju. Prognoza na rok 2022 wskazuje duże zapotrzebowanie na pracowników ze wskazanych obszarów zawodowych, w średnich i dużych aglomeracjach, gdzie zapotrzebowanie to kształtuje się od deficytu do dużego deficytu poszukujących pracy (Rys. 2)



Rys. 2. Relacja między dostępnymi pracownikami a potrzebami pracodawców - projektanci i administratorzy baz danych, programiści, cała Polska, rok 2022 (barometrzwodów.pl)

Wypracowana i rozwijana na kierunku koncepcja kształcenia oraz obserwowane przez Władze Uczelni wybory kandydatów na studia związane z zapisywaniem się na oferowane specjalizacje potwierdzają prawidłowy kierunek rozwijania oferty. Przy projektowaniu oferty studiów brane są pod uwagę analizy rynkowe, ale również głos interesariuszy zewnętrznych - partnerów biznesowych, którzy konsultują programy kształcenia oraz proponowane obszary specjalności.

## Rola i znaczenie interesariuszy zewnętrznych w procesie opracowania i doskonalenia koncepcji kształcenia

Rolą interesariuszy zewnętrznych w procesie opracowania i doskonalenia koncepcji kształcenia jest przede wszystkim konsultowanie i opiniowanie kierunków rozwoju oferty oraz jej dostosowania do potrzeb lokalnego rynku pracy.

Uczelnia współpracuje z interesariuszami zewnętrznymi w różnych formach, poczynając od bardziej sformalizowanych form jak Rada Przedsiębiorczości poprzez współpracę na poziomie realizacji procesu dydaktycznego w ramach oferowanych przedmiotów specjalnościowych, współpracę przy realizacji wspólnych projektów dydaktycznych, włączanie praktyków-dydaktyków do zespołu merytorycznego kierunku.

Na kierunku informatyka, wśród pracowników realizujących proces dydaktyczny w ramach umów cywilno-prawnych znajdują się pracownicy takich firm jak Intel, PBS, Lufthansa Systems Poland, Code-One, Centrum Percall Polska – CPP, Banqsoft, Staples Polska, Instytut Energetyki Instytut Badawczy Oddział Gdańsk, Logintegra, Bilander Group Sp. z o. o., Instytut Łączności PIB o. Gdańsk, którzy współpracując z menedżerem kierunku. Mają oni możliwości na bieżąco zgłaszać swoje uwagi do realizowanego programu kształcenia co pozwala dopasowywać treści merytoryczne do bieżących trendów rynkowych.

Poniżej wskazano przykłady dydaktyków realizujący kształcenie na kierunku Informatyka pracujących w środowisku biznesowym Trójmiasta, wraz ze wskazaniem na realizowane przez nich przedmioty.

*Tabela nr 1 Wykładowcy-praktycy realizujący kształcenie na kierunku Informatyka*

<b>Firma stanowisko</b>	<b>Pracownik i wykładowca</b>	<b>Przedmiot realizowany w roku 2021/22</b>
Intel, Technical Expert in Intel Optane Group (IOG) in EMEA	mgr inż. Paweł Dziurewicz	Podstawy testowania oprogramowania
PBS, Kierownik Zespołu Wsparcia Informatycznego	mgr inż. Adam Czarnecki	IT Projects Methodology
Lufthansa Systems Poland, Lead Frontend Developer (React)	mgr Filip Jesiołowski	Programowanie w języku PHP
Code-One, Chief Technical Officer	dr inż. Mariusz Mol	Projektowanie witryn typu SPA
Centrum Percall Polska CPP, Support expert / IT manager	mgr inż. Stanisław Wołyniec	PLM - IT systems for product lifecycle management
Banqsoft, Team Lead & System Architect	mgr inż. Michael Suchacz	.NET programming
Staples Polska, eBusiness Project Manager	dr inż. Tomasz Sitek	Bazy danych
Instytut Energetyki Instytut Badawczy Oddział Gdańsk, Programista	mgr inż. Jakub Głuszek	Zaawansowane techniki obiektywne (II stopień)

Z kierunkiem Informatyka ściśle współpracuje firma IBM, wraz z którą w roku 2016 utworzona została na Uczelni CAS (IBM Centre for Advanced Studies), i od początku realizowane są tam dyplomowe

projekty dydaktyczne w obszarze tematów Smart City oraz Internet Rzeczy. W październiku b.r. utworzone zostało przy współpracy z IBM Laboratorium Badania Technologii Internetu Rzeczy (IBM CAS Lab IoT). Celem funkcjonowania laboratorium jest rozwój architektury systemów IoT Edge-Fog-Cloud. Ułatwi także współpracę międzynarodową z podobnymi jednostkami badawczymi nie tylko w zakresie IoT, ale także w zakresie wykorzystania metod sztucznej inteligencji oraz przetwarzaniu Big Data – głównych trendów rozwojowych IBM i współczesnej informatyki. Jest tylko 17 tego typu laboratoriów na świecie.

Firma IBM w bieżącej współpracy z kadrą zespołu kierunkowego Informatyka promuje rozwój specjalizacji w zakresie Internetu Rzeczy oraz rozwoju studentów w tym obszarze.

Na Uczelni funkcjonują programowe zespoły kierunkowe, w skład których wchodzi pracownicy samodzielni, dydaktyk ze stopniem doktora, menedżer kierunku oraz praktycy biznesu realizujący we współpracy z Uczelnią proces dydaktyczny. Programowe zespoły kierunkowe na początku roku akademickiego analizują programy kształcenia pod kątem ich aktualności oraz oferty programowej, przygotowując aktualizację programów w zakresie specjalności, ocenienia % udziału godzin poszczególnych modułów przedmiotów w całym programie kształcenia. Z uwagi na dynamikę zmian w obszarze IT, nowe przedmioty oraz specjalizacje są konsultowane ze specjalistami z tego zakresu. Dzięki temu realizowane treści programowe odpowiadają potrzebom przyszłych pracodawców. Z kolei określone efekty uczenia się odpowiadają przypisanym dyscyplinom naukowym, za co odpowiadają pracownicy naukowcy. Programy są dalej konsultowane z trzema firmami zewnętrznymi współpracującymi z Uczelnią w celu uzyskania opinii przed przyjęciem ich przez Senat Uczelni. Jest to proces powtarzalny, realizowany co roku, stanowiący jeden z fundamentów doskonalenia programów kształcenia. Zespoły powoływane są Zarządzeniem Dziekana Wydziału.

Dodatkowo w ramach bardziej oficjalnej współpracy na Uczelni organizowane są spotkania w ramach Rad Przedsiębiorczości, w ramach których pracownicy dydaktyczni oraz badawczo-dydaktyczni spotykają się z szerszym gronem przedstawicieli rynku, aby dyskutować na kierunkami zmian w obszarze branżowym w skali lokalnej, ale też globalnej, trendów rynkowych oraz prognoz w zakresie zmian rynku pracy. Rada Przedsiębiorczości na kierunku Informatyka jest organizowana od 2011 roku. Członkami Rady Przedsiębiorczości są przedstawiciele pracodawców, do których należą m.in. następujące firmy: Invest in Pomerania, Aplitt Sp. z o.o., Neoteric (partner biznesowy), Intel, Code-One (partner biznesowy), Primaris (partner biznesowy), S4Group, Sevenet S.A., PBIOD, Speednet, Netz, Studio102.

Partnerzy wskazują nowe trendy rynkowe, obszary rozwojowe, doradzają w zakresie certyfikatów, w taki sposób, aby przyszły absolwent uczelni był lepiej przygotowany do podjęcia pracy w zawodzie oraz aby zyskał silną pozycję na rynku pracy. Jednym ze stałych punktów spotkań Rad Przedsiębiorczości jest omawianie konstrukcji programu kształcenia na poziomie modułowym, obszarów merytorycznych oraz oferty specjalizacyjnej. Partnerzy odnoszą się też często do kompetencji jakich braku doświadczają u absolwentów wchodzących na rynek pracy.

Dzięki dyskusjom oraz wypracowanym rekomendacjom z organizowanych Rad Przedsiębiorczości wprowadzono w latach 2019-2021 w programach kształcenia, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.



Tabela nr 2 Zestawienie zmian wprowadzonych do programu studiów w odpowiedzi na sugestie członków Rady Przedsiębiorczości

<b>STUDIA LICENCJACKIE</b>
<p>W zakresie programów kształcenia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dla przedmiotu Algorytmy i struktury danych zmiana formy zajęć z ćwiczenia na laboratorium oraz przeniesienie przedmiotu na 3 semestr,</li><li>• Wprowadzenie dwóch przedmiotów na ścieżce licencjackiej: Grafika reklamowa i komunikacja wizualna firmy (zamiast przedmiotu Grafika i multimedia) oraz nowy przedmiot Metody analizy i prezentacji danych.</li><li>• Zastąpiono na I semestrze przedmiot Narzędzia informatyki, przedmiotem Podstawy informatyki</li><li>• Dodano na I semestrze do przedmiotu Podstawy technologii informatycznych formę konwersatorium</li><li>• Przedmiot Analiza matematyczna i algebra liniowa zostały rozdzielone na przedmioty Analiza matematyczna oraz Algebra liniowa z geometrią</li><li>• Wprowadzono sekwencję przedmiotów programistycznych na LIC, w nawiasie numer semestru:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Podstawy programowania (1)</li><li>○ Projektowanie i tworzenie stron WWW (1)</li><li>○ Programowanie obiektowe (2)</li><li>○ Programowanie aplikacji desktopowych (3)</li><li>○ Programowanie Javascript i frameworki WWW (4)</li></ul></li></ul> <p>W zakresie oferty nowych specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projektowanie UX/UI (2021/2022) - zmiana nazwy oferty z 2020 r.</li><li>• User Experience – projektowanie aplikacji (2020/2021)</li></ul>
<b>STUDIA INŻYNIERSKIE</b>
<p>W zakresie programów kształcenia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zwiększenie godzin przedmiotu Matematyka do 30 h wykładu i 24 h ćwiczeń</li><li>• Zmiana nazwy dla przedmiotu Technika cyfrowa i mikroprocesorowa na Technika cyfrowa i mikroprocesorowa z elementami IoT</li><li>• Wprowadzenie nowego przedmiotu kierunkowego na IV semestrze: Język Python</li><li>• Zastąpienie przedmiotu Inżynieria oprogramowania przedmiotem Projektowanie systemów informatycznych</li><li>• Usunięcie przedmiotów Serwery baz danych i Zaawansowane bazy danych, wprowadzenie na ich miejsce jednego przedmiotu kierunkowego na V semestrze Zaawansowane technologie bazodanowe</li></ul> <p>W zakresie oferty nowych specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inżynier IoT (2021/2022) - zarekomendowana zmiana nazwy oferty z 2020 r.</li><li>• Inżynier blockchain (2021/2022)</li><li>• Front-end developer (2020/2021)</li><li>• Internet rzeczy (2020/2021)</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Robotic Process Automation – Robotyzacja Procesów Biznesowych (2020/2021)</li></ul>
STUDIA MAGISTERSKIE
<p>W zakresie programów kształcenia nie dokonywano korekty siatki programowej, gdyż uzyskane uprawnienia bazują na wypracowaniu programu przy współpracy z partnerami biznesowymi.</p> <p>W oparciu o konsultacje wypracowano natomiast poszerzenie oferty specjalności o dwie pozycje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Programowanie aplikacji webowych (2020/2021)</li><li>• Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych (2020/2021)</li></ul>

Zdarzały się jednak i takie sytuacje, że wypracowane przy współpracy z otoczeniem gospodarczym koncepcje takie jak np. wprowadzenie nowej specjalności (siatka INŻ 20/21) RPA - *Robotic process automation - Robotyzacja procesów biznesowych*, nie spotkało się z zainteresowaniem studentów, dlatego nie została ona uruchomiona.

Specjalność Inżynier IoT, pomimo prężnej współpracy z firmą IBM oraz realizacji wspólnych projektów dydaktycznych również nie jest specjalnością najchętniej wybieraną przez studentów kierunku. Jednak Uczelnia zgadza się z koniecznością promowania ważnych społecznie i gospodarczo kierunków zmian w obszarze technologii cyfrowych i wspólnie z partnerem biznesowym tworzy środowisko sprzyjające edukowaniu w tym obszarze.

W ramach Rad Przedsiębiorczości jednym z głównych problemów kompetencyjnych absolwentów kierunków informatycznych, podnoszonym co roku, są niskie tzw. kompetencje miękkie, umiejętności pracy zespołowej, otwartość i komunikatywność. W ramach zgłaszanych postulatów co roku wybrzmiewa konieczność utrzymania, a nawet zwiększenia udziału w programie kształcenia na kierunku informatyka udziału przedmiotów miękkich, a w szczególności zasadność utrzymania zajęć z obszaru warsztatów komunikacji i prezentacji, realizacji projektów i wzmocnienia pracy grupowej.

Ostatnia Rada Przedsiębiorczości odbyła się w listopadzie b.r. W ramach przeprowadzonych konsultacji członkowie rady ocenili pozytywnie konstrukcję programu kształcenia co do układu modułów oraz zawartych w nich przedmiotów. Potwierdzono zasadność utrzymania w programie przedmiotów z obszaru nauk społecznych na zaprojektowanym poziomie. W zakresie oferty specjalnościowej zarekomendowane zostało utrzymanie obecnej oferty argumentując przede wszystkim posiadanie już w ofercie najbardziej pożądanых kompetencji rynkowych.

Współpraca z partnerami biznesowymi sprawia, że nauczanie na podstawie dostosowanych programów jest efektywne nie tylko pod kątem wiedzy teoretycznej, ale przede wszystkim preferowanych przez biznes umiejętności praktycznych i kompetencji uniwersalnych przydatnych w codziennej pracy informatyka. W oparciu o prowadzone konsultacje Uczelnia profiluje sylwetki absolwentów.

### **Sylwetka absolwenta**

Cel jakim jest ukształtowanie Absolwenta w pełni gotowego do podjęcia wyzwań rynkowych będzie realizowany poprzez tworzenie aktualnej (co w przypadku informatyki jest kluczowe), funkcjonalnej i bogatej struktury wiedzy studenta możliwej do wykorzystania w pracy zawodowej i jednocześnie będącej fundamentem w dalszym pogłębianiu kompetencji zawodowych. Duży nacisk w programie

studiów został położony na ćwiczenia, w laboratoriach komputerowych, praktycznych umiejętności informatycznych. Przewidywana na to liczba godzin przygotowuje studenta do sprawnego poruszania się we współczesnych technologiach i wykorzystywania narzędzi informatycznych do rozwiązywania różnego typu problemów. W dokumencie Wytyczne do siatek programowych na rok 2021/2022 określono, że na kierunkach technicznych procentowy udział przedmiotów realizowanych w laboratoriach (posiadających jako jedną z form zajęć laboratorium) w stosunku do wszystkich przedmiotów na danym kierunku jest nie mniejszy niż 45%. Dla kierunku Informatyka ten wskaźnik ustawiono na „nie mniej niż 50%”. Dla ścieżki licencjackiej wskaźnik ten wynosi 50% (28 z 56 przedmiotów) a dla ścieżki inżynierskiej wynosi 53% (29 z 55 przedmiotów). Wszystkie przedmioty specjalnościowe na obu ścieżkach mają formę laboratoryjną. Na studiach magisterskich 15 z 27 przedmiotów posiada jako jedną z form zajęć laboratorium, co stanowi 55% w programie kształcenia. Wszystkie przedmioty specjalnościowe posiadają zajęcia laboratoryjne.

Od Absolwenta kierunku Informatyka WSB w Gdańsku, można będzie oczekiwać profesjonalnej i aktualnej wiedzy, na którą składają się zarówno elementy wiedzy ogólnej jak i szczegółowej.

W zakresie wiedzy ogólnej, Absolwent studiów I stopnia cechować się będzie m.in.: znajomością podstaw matematyki wyższej, relacyjnych baz danych, struktur programistycznych, sieci komputerowych, modelowania, analizy i projektowania systemów informatycznych oraz znajomością elementów sztucznej inteligencji.

Poziom specjalisty Absolwent osiągnie dzięki wiedzy szczegółowej przekazywanej w puli przewidzianych przedmiotów wyposażającej studenta w wiedzę praktyczną. Dodatkowo, możliwość zweryfikowania tego rodzaju wiedzy i ewentualnego jej pogłębienia, student uzyska dzięki programowi obowiązkowych praktyk zawodowych.

Skonstruowany program pozwala na wykształcenie wielu umiejętności u Absolwenta, min.: pisanie programów w wybranym środowisku programistycznym, instalowania i konfigurowania wybranych systemów operacyjnych oraz administrowania nimi, tworzenia bezpiecznych aplikacji internetowych z wykorzystaniem baz danych, formułowania zapytań do bazy danych, konfigurowania i administrowania sieci komputerowych, projektowania, realizowania i analizowania prostych systemów informatycznych realizowanych z użyciem nowoczesnych rozwiązań informatycznych. W dobie wszechobecnego Internetu absolwent potrafić będzie również dbać o bezpieczny dostęp do danych i ich przesyłanie, wykorzystując do tego współcześnie stosowane narzędzia. Absolwent nie tylko będzie znał aktualne technologie informatyczne, ale również nauczy się elementów abstrakcyjnego myślenia poprzez projektowanie i analizowanie pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej różnego typu algorytmów.

W profilowaniu kwalifikacji przyszłych specjalistów, równoległe do nabywania i utrwalania profesjonalnych umiejętności, WSB Gdańsk, priorytetem ustanowiło kształtowanie zawodowych postaw etycznych, adekwatnej postawy społecznej odpowiedzialności oraz wykształcenie postawy samodzielnego pogłębiania wiedzy przez wszystkie lata zawodowej aktywności oraz poszerzania swoich zainteresowań poza obszary ściśle zawodowe.

Wartość absolwenta Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku po studiach na kierunku Informatyka będzie wysoka, ponieważ bazuje na połączeniu dwóch rodzajów kompetencji. Po pierwsze, kompetencji w

postaci solidnych fundamentów wiedzy na temat współczesnych technologii informatycznych, po drugie, cennych praktycznych umiejętności zawodowych kluczowych w rozwiązywaniu różnorodnych zadań z wykorzystaniem aktualnych technologii.

W zakresie kształcenia językowego Absolwent studiów informatyki I stopnia nabędzie kompetencje językowe na poziomie B2, obejmujące słownictwo podstawowe i specjalistyczne w obszarze IT.

Opisany sposób kształcenia na kierunku Informatyka na studiach I stopnia w WSB Gdańsk pozwala Absolwentowi na podjęcie pracy jako specjalista w wybranej specjalizacji. Absolwent będzie przygotowany również do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

Postępująca specjalizacja sprawia, że w obszarze Informatyki nieustannie powstają nowe role wymagające specyficznych kompetencji i predyspozycji, a także znajomości odmiennych narzędzi.

Specjalność **Inżynieria sieci komputerowych** jest jedną z pierwszych i najpopularniejszych specjalności w WSB w Gdańsku. Absolwent tej specjalności poznaje na studiach infrastrukturę sieciową rozwiązań informatycznych, nabywa umiejętności konfiguracji i zarządzania sieciami, zarządzania także systemami wspomagającymi zarządzanie siecią, diagnostyką sieci zbudowanych z wykorzystaniem routerów i przełączników oraz poznaje systemy operacyjne serwerów i stanowisk roboczych w kontekście połączenia z siecią. Ważnym elementem programu studiów dla tej specjalności są zagadnienia tworzenia ochrony przed szkodliwym oprogramowaniem dla komputerów klienckich, serwerów i infrastruktury sieciowej oraz zdobycie wiedza z zakresu podstawowych technologii sieci bezprzewodowych i ich konfiguracji a także zabezpieczeń sieci bezprzewodowych. Opanuje również wykorzystanie transmisji usług interaktywnych (głosu i obrazu) w sieciach IP i pogłębi rozumienie potrzeb tego rodzaju usług w zakresie jakości transmisji. Absolwent tej specjalności sprawdza się na rynku pracy w roli administratora sieci i systemów czy specjalisty ds. teleinformatyki.

Absolwent specjalności **Programowanie** – najczęściej wybieranej specjalności przez studentów WSB, będzie posiadał wiedzę i umiejętności z obszarów algorytmiki, baz danych, tworzenia rozbudowanych aplikacji biznesowych w środowisku sieciowym. Będzie wiedział czym są syntaktyka i semantyka języków programowania, znał techniki kompilacji, będzie umiał programować na poziomie systemu operacyjnego. W trakcie studiów będzie mógł zdobywać certyfikacje w obszarze nowoczesnych języków i środowisk programowania w ramach szkoleń prowadzonych w oparciu o programy szkoleniowe takich firm, jak Microsoft czy IBM. Znajomość różnorodnych narzędzi informatycznych pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy w roli programisty.

Absolwent specjalności **Front-end developer** będzie znał bieżące standardy kodowania w językach HTML5/CSS3 oraz stosowania wytycznych User Experience i Responsive Web Design w tworzeniu stron WWW. Będzie umiał programować w języku JavaScript oraz implementować technologię Ajax. Nauczysz się tworzyć nowoczesne interfejsy użytkownika przy pomocy np. biblioteki React. Nauczy się tworzyć witryny typu SPA przy użyciu platformy Angular. Programista front-end z jednej musi być dobrze wykształcony z technik podstawowych, jednak w praktyce zawodowej będzie spotykał się z interfejsami użytkownika bazującymi na rozwiązaniach DX. W ramach zajęć dodatkowych dla studentów tej specjalności uczestniczy przeciwczą szeroko rozpowszechnione rozwiązania, które pozwalają na oddanie projektu aplikacji w znacznie krótszym czasie przy wykorzystaniu zakupionego przez uczelnię, w ramach jednego z projektów, narzędzia DevExtreme - zestawu komponentów do

tworzenia wysoce responsywnych aplikacji internetowych na urządzenia dotykowe i tradycyjne komputery stacjonarne. Znajomość różnorodnych narzędzi informatycznych pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy w roli programisty front-end.

Absolwent, który wybierze w trakcie studiów specjalność **Inżynier IoT** pozna, jak projektować inteligentne budynki i realizować projekty Smart Cities. W połączeniu z przedmiotem kierunkowym Sztuczna inteligencja dowie się jak przetwarzać dane Big Data. Zapozna się z koncepcją wszechobecnego dostępu urządzeń i systemów do Internetu, sposobami podłączania urządzeń do sieci, z protokołami komunikacji z Internetem i urządzeniami między sobą. Dowie się o współczesnych systemach wbudowanych i ich charakterystyce technicznej i użytkowej. W trakcie studiów w ramach zajęć dodatkowych będzie brał udział w kursach tworzenia oprogramowania z wykorzystaniem kontenerów i procesów Dockera (Swarm i Kubernetes). Będzie mógł wreszcie uczestniczyć w pracach Centrum Badawczego IBM (IBM CAS) w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku i realizować wraz z firmą IBM projekty badawcze. Doświadczenie zdobyte w trakcie studiów pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy na stanowiskach Inżynier Internetu Rzeczy czy Embedded system developer.

Absolwent specjalności **Tester aplikacji mobilnych** będzie znał architekturę najpopularniejszych mobilnych systemów operacyjnych (Android, iOS). Będzie wiedział, jak korzystać z usług ekosystemu Google i Apple. W trakcie studiów pozna podstawy programowania i testowania aplikacji mobilnych z wykorzystaniem różnych frameworków, a także pozna zasady wytwarzania oprogramowania według metodyk zwinnych i rolę testerów w tego typu projektach. Na zajęciach specjalnościowych będzie korzystał z laboratorium wyposażonego w sprzęt do tworzenia aplikacji na systemy Android i iOS. Będziesz miał także możliwość uzyskania międzynarodowego certyfikatu ISTQB Foundation Certificate in Software Testing w ramach egzaminu organizowanego przez WSB w Gdańsku. Znajomość różnorodnych narzędzi informatycznych pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy w roli testera i programista aplikacji mobilnych.

Absolwent specjalności **Inżynier blockchain** będzie rozumiał aspekty techniczne oraz prawne technologii blockchain i jej zastosowania w biznesie. Będzie identyfikował problemy, które technologia blockchain próbuje rozwiązać. W trakcie studiów pozna kryptograficzne algorytmy stojące u podstaw kryptowalut. Będzie umiał zaprojektować i zaimplementować nowe sposoby wykorzystania łańcucha bloków tworząc zdecentralizowane aplikacje oraz programować inteligentne kontrakty. Doświadczenie zdobyte w trakcie studiów pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy w roli specjalisty technologii blockchain.

Absolwent specjalności **Projektowanie gier komputerowych** będzie umiał opracowywać projekt graficzny i funkcjonalny gry komputerowej. Korzystając w trakcie studiów z nowoczesnego laboratorium VR nabeździe kompetencji projektowania doświadczeń i gier VR/AR/MR. Będzie umiał korzystać ze środowisk projektowych, które umożliwiają lepszą współpracę w zespole między programistami, a grafikami oraz animatorami. Będzie także potrafił wykonać projekt programistyczny w grupie. Doświadczenie zdobyte w trakcie studiów pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy na stanowiskach w firmach tworzących gry komputerowe: w agencjach reklamowych i marketingowych czy w studiach graficznych i fotograficznych.

Absolwent specjalności **Administrator baz danych** będzie umiał formułować zapytania w języku SQL, przygotować schemat relacyjnej bazy danych na podstawie modelu encja-związek; tworzenia

transakcji przez zanurzanie zapytań SQLowych w języku programowania a także ocenić różne strategii wykonywania zapytań o charakterze rozproszonym. Będzie również potrafił zainstalować wybrany serwer baz danych i administrować nim. W trakcie studiów najczęściej będzie pracował na systemach bazodanowych firm Microsoft i Oracle. Doświadczenie zdobyte w trakcie studiów pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy na stanowiskach: analityk baz danych i hurtowni danych, konsultant systemów IT, administrator baz danych Oracle, MSSQL.

Absolwent specjalności **Bezpieczeństwo systemów informatycznych** będzie potrafił zabezpieczać aplikacje użytkowe oraz sieci komputerowe i systemy operacyjne. Będzie umiał opracować procedury bezpieczeństwa danych oraz zarządzać bezpieczeństwem w organizacji. W trakcie studiów może wziąć udział w szkoleniu z certyfikatem „Pełnomocnik ds. bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni”. którego celem jest przygotowanie do realizacji procesu bezpieczeństwa teleinformatycznego w danej organizacji. Student po takim szkoleniu otrzymuje certyfikat. W 2021 roku zakupiono laboratorium „cyber” - środowisko, które umożliwi przeprowadzenie praktycznych zajęć w zakresie bezpieczeństwa teleinformatycznego i teleinformatycznego. Laboratorium pozwoli studentom na zapoznanie się z najnowszymi technikami stosowanymi przez cyberprzestępców. Praktyczne laboratorium ma umożliwić emulację rzeczywistych scenariuszy włamań, wyposażając studenta w wiedzę i umiejętności pozwalające na ocenę stanu bezpieczeństwa i pomagać wdrożyć mechanizmy kontrolne, aby lepiej zabezpieczyć infrastrukturę sieci i uczyć, jak przeciwdziałać cyberprzestępczości. Doświadczenie zdobyte w trakcie studiów pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy na stanowiskach: audytor bezpieczeństwa, specjalista ds. Bezpieczeństwa czy analityk ds. bezpieczeństwa informacji.

Absolwent specjalności **projektowanie UX/UI** będzie umiał tworzyć wygląd i układ interfejsu aplikacji, projektować i testować ekrany lub strony produktu/aplikacji, projektować ruch i animację podczas przewijania strony lub np. klikania menu. Będzie umiał także tworzyć persony, mapy witryn, testy użyteczności. W trakcie studiów będzie pracował na oprogramowaniu (np. AdobeXD, Figma), które jest wykorzystywane obecnie w przedsiębiorstwach. Będzie uczestniczył w zajęciach z praktykami-wykładowcami z wieloletnim stażem pracy w przedsiębiorstwach informatycznych i specjalistami z obszaru UX. Doświadczenie zdobyte w trakcie studiów pozwoli mu odnaleźć się na rynku pracy na stanowiskach projektant UX, specjalista od ruchu i animacji w zespole UX czy architekt informacji.

Absolwent kierunku Informatyka studia II stopnia będzie przede wszystkim dziedzinowo wykształconym praktykiem. Będzie posiadał pogłębioną wiedzę informatyczną w zakresie wszystkich treści podstawowych i kierunkowych właściwych dla kierunku informatyka oraz będzie wykazywać biegłość przedmiotową w wybranej specjalności – sieci komputerowe lub systemy mobilne. Nabyta wiedza pozwoli mu rozwiązywać praktyczne problemy wymagające algorytmicznego i interdyscyplinarnego podejścia do tworzenia projektów technicznych. Jego wiedza i umiejętności będą pozwalały na rozwiązywanie problemów informatycznych, definiowanych w klasycznych, ale też niestandardowych sytuacjach organizacyjnych. Będzie mógł pełnić rolę eksperta dziedzinowego oraz będzie potrafił analizować sytuacje i rekomendować rozwiązania na podstawie niekompletnych lub ograniczonych informacji.

Absolwent kierunku Informatyka studia II stopnia posiadający tytuł zawodowy magistra będzie gotowy do podjęcia samodzielnej pracy w dużych korporacjach międzynarodowych na stanowiskach specjalisty ds. systemów informatycznych, sieci komputerowych, eksperta projektowania i wdrażania systemów informatycznych, młodszego menedżera projektów informatycznych w zakresie budowy,

reorganizacji, projektowania systemów informatycznych, sieci komputerowych, projektowania i wdrażania aplikacji mobilnych.

Specjalność **Sieci komputerowe** jest związana przede wszystkim z obszarem projektowania, analizowania, optymalizacji oraz zarządzania zarówno lokalnymi, jak również rozległymi sieciami informatycznymi. Jest też zorientowana na wprowadzenia studenta w szerszej pojmowane zagadnienia sieci teleinformatycznych, aby pokazać możliwości dalszego poszerzania wiedzy i podnoszenia kompetencji specjalistycznych.

Absolwenci specjalności **Systemy mobilne** będą przygotowani do podjęcia pracy w obszarach związanych z projektowaniem i zarządzaniem systemami mobilnymi, jako projektanci systemów udostępniania usług, projektanci i programiści podstawowych i zaawansowanych aplikacji iOS-owych. Będą to również specjaliści w zakresie technologii przetwarzania danych przestrzennych oraz systemów łączności mobilnej i bezprzewodowej.

Absolwent specjalności **programowanie aplikacji webowych** będzie umiał wykorzystywać frameworki JS, tworzyć aplikacje internetowe zintegrowane z bazami danych czy stworzyć aplikację webową typu PWA (Progressive Web App) dla urządzeń mobilnych według wytycznych Google'a. W czasie studiów nauczy się m.in.: programować w językach JavaScript, TypeScript oraz tworzyć aplikacje wykorzystując framework Angular (używany na zajęciach zawsze w najnowszej wersji). Pozna również pakiet DevExtreme - zestaw komponentów do tworzenia wysoce responsywnych aplikacji internetowych na urządzenia dotykowe i tradycyjne komputery stacjonarne.

Absolwent specjalności **bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych** będzie umiał korzystać z technik inżynierii społecznej i przeprowadzania rozpoznania i analizy śladów w cyberprzestrzeni. Będzie znał języki programowania obiektowego i skryptowego, i ich wykorzystanie w aspektach bezpieczeństwa. Będzie posiadał wiedzę z zakresu bezpieczeństwa sieci LAN/WAN/WiFi i rozumiał na czym polega bezpieczeństwo wirtualizacji systemów operacyjnych, bezpieczeństwo cloud, bezpieczeństwo IoT. W trakcie studiów nauczy się projektować i podejmować właściwe działania w celu zabezpieczenia infrastruktury ICT, dowie się co to znaczy polityka bezpieczeństwa, jakie są zadania zespołu d/s bezpieczeństwa, jak wyglądają i jak się tworzy procedury polityki bezpieczeństwa oraz nauczy się rozpoznawać zagrożenia związane z atakami na infrastrukturę IT.

Dla **dla ścieżki licencjackiej** przyjęto założenie, iż student tego kierunku będzie przede wszystkim pozyskiwał wiedzę i umiejętności praktyczne oraz kompetencje społeczne pozwalające mu na rozumienie funkcjonowania, analizowanie systemów, obiektów informatycznych, projektowanie i analizę procesów, użytkowanie i administrowanie prostych i zaawansowanych środowisk informatycznych. Ścieżki specjalnościowe projektowane dla tego profilu kształcenia również dobrane są w sposób umożliwiający realizację efektów kształcenia - specjalności Bezpieczeństwo systemów informatycznych oraz Administrator baz danych są specjalnościami silnie ukierunkowanymi na przekazanie studentowi umiejętności użytkowania i administrowania prostymi i zaawansowanymi środowiskami informatycznymi. Program pierwszej z tych specjalności jest konsultowany z firmą PBIOD, która również deleguje trenerów do prowadzenia dodatkowych certyfikowanych szkoleń dla studentów. Przykłady takich realizacji podane są w rozdziale 8.

Dla ścieżki licencjackiej wyróżniono następujące **kluczowe kierunkowe efekty uczenia się**

Tabela nr 3 Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się (ścieżka licencjacka)

Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
INF_I_W01, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki	INF_I_U07, zastosować poznane modele i metody matematyczne do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, a także do projektowania, budowy i eksploatacji systemów i sieci informatycznych	INF_I_K01, formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
INF_I_W02, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.)	INF_I_U08, posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi i potrafi je wykorzystać do opracowania użytkowych programów komputerowych oraz oprogramowywania urządzeń	INF_I_K02, zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie
INF_I_W03, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej oraz algorytmów	INF_I_U10, zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym	INF_I_K03, posługiwania się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań
INF_I_W06, w zaawansowanym stopniu sposoby reprezentacji i przetwarzania wiedzy, baz wiedzy, metod i technik sztucznej inteligencji, systemów ekspertowych, itp.	INF_I_U13, zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych	INF_I_K04, formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
INF_I_W07, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu analizy i projektowania systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych	INF_I_U15, posługiwać się metodami i modelami sztucznej inteligencji w praktyce programowania i zbudować proste systemy wnioskujące w oparciu o te metody i modele	INF_I_K05, zaplanowania i przygotowania realizacji przedsięwzięcia informatycznego wraz z rozważeniem źródeł pozyskania środków finansowych na jego realizację



	INF_I_U18, wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Przy budowie programu kształcenia oraz wypracowywaniu efektów kształcenia dla ścieżki inżynierskiej przyjęto założenie, iż student tego kierunku będzie przede wszystkim pozyskiwał wiedzę, umiejętności praktyczne i kompetencje społeczne pozwalające mu na projektowanie od podstaw, testowanie i wdrażanie rozwiązań informatycznych, m.in. aplikacji webowych i mobilnych, umiejętność planowanie i przeprowadzanie eksperymentów i symulacji komputerowych. Przyjęte założenia przekładają się na obszary proponowanych specjalności dla tej ścieżki (m.in. *programowanie, front-end developer*), a także poszukiwanie partnerstw biznesowych do wsparcia kształcenia w warunkach rzeczywistych oraz realizacji staży i praktyk zawodowych (np. firma CodeOne objęła patronat nad jedną ze specjalności II stopnia i realizuje wspólnie z uczelnią wybrane przedmioty specjalnościowe na specjalności *front-end developer*).

Dla ścieżki inżynierskiej wyróżnione, kluczowe kierunkowe efekty uczenia się przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela nr 4 Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się (ścieżka inżynierska)

Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
INF_I_inż_W01, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki	INF_I_inż_U12, zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym	INF_I_inż_K01, formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania  INF_I_inż_K02, zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; jest gotów postępować etycznie
INF_I_inż_W03, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej oraz algorytmów	INF_I_inż_U13, zastosować zasady inżynierii oprogramowania do realizacji projektów programistycznych	INF_I_inż_K03, posługiwania się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań
INF_I_inż_W05, w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów	INF_I_inż_U14, zastosować zasady inżynierii testów oprogramowania do planowania, projektowania, prowadzenia testów projektowanego oprogramowania oraz	INF_I_inż_K04, formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych, ma

komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych	raportowania i wprowadzania poprawek	świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej
INF_I_inż_W06, w zaawansowanym stopniu sposoby reprezentacji i przetwarzania wiedzy, baz wiedzy, metod i technik sztucznej inteligencji, systemów ekspertowych, itp.	INF_I_inż_U15, zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych	INF_I_inż_K05, zaplanowania i przygotowania realizacji przedsięwzięcia informatycznego wraz z rozważeniem źródeł pozyskania środków finansowych na jego realizację

Z uwagi na to, że studia pierwszego stopnia na kierunku informatyka studia inżynierskie prowadzą do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera, wskazano efekty uczenia się o charakterze inżynierskim odnoszące się m.in. do wiedzy o urządzeniach i obiektach technicznych, technik i narzędzi służących do pomiaru, wiedzy o normach technicznych, tworzenia symulacji komputerowych, rozwiązywania zadań inżynierskich, znajomości metod badawczych, analitycznych i symulacyjnych, dostrzegania aspektów systemowych, projektowania systemów informatycznych, stosowaniem technologii. Tak sformułowane efekty mają na celu przygotowanie studenta do pracy zawodowej.

Kluczowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich przedstawia tabela nr 5.

*Tabela nr 5 Kluczowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich*

Kluczowe efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich	Przykładowe rozwinięcie na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu kompetencji inżynierskich
<b>Wiedza</b>	
INF_I_inż_W02_inż, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.) uwzględniając procesy zachodzące w cyklach życia obiektów i urządzeń informatycznych	Wiedzę w tym zakresie student poznaje na takich przedmiotach jak: Programowanie komputerów, Metody modelowanie i analizy systemów informatycznych, Programowanie obiektowe, Technika cyfrowa i mikroprocesorowa z elementami IoT, Algorytmy i struktury danych
INF_I_inż_W07_inż, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu procesów zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych i Internetu Rzeczy	Wiedzę w tym zakresie student zdobywa na takich przedmiotach jak: Organizacja i architektura komputerów, Technika cyfrowa i mikroprocesorowa z elementami IoT, Podstawy elektroniki, Programowanie systemów wbudowanych(P), Bazy danych, Zaawansowane technologie bazodanowe
INF_I_inż_W10_inż, w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania,	Wiedzę w tym zakresie student poznaje na takich przedmiotach jak: Metody modelowanie i analizy systemów informatycznych, Projektowanie systemów informatycznych, Podstawy testowania oprogramowania

walidacją i weryfikacją, utrzymywaniem oprogramowania	
<b>Umiejętności</b>	
INF_I_inż _U10_inż, posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi i potrafi je wykorzystać do opracowania użytkowych programów komputerowych oraz oprogramowywania urządzeń, potrafi dalej dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wypracowanych rozwiązań i oceniać te rozwiązania	To umiejętności, które student nabędzie na przedmiotach: Programowanie komputerów, Programowanie obiektowe, Programowanie systemów wbudowanych, Algorytmy i struktury danych
INF_I_inż _U18_inż, zaprojektować i wykonać graficzny interfejs użytkownika aplikacji z uwzględnieniem zasad komunikacji człowiek – komputer oraz ocenić użyteczność takiego interfejsu planując i przeprowadzając eksperymenty, w tym pomiary jakości.	Efekt jest elementem przedmiotów takich jak: Projektowanie systemów informatycznych, Podstawy testowania oprogramowania, Projektowanie i modelowanie interakcji internetowych i mobilnych (FED), Programowanie i testowanie aplikacji webowych (P)
INF_I_inż _U19_inż, zaprojektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — proste urządzenia, obiekty, lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki	To umiejętności, które student nabędzie na przedmiotach: Podstawy elektroniki, Technika cyfrowa i mikroprocesorowa z elementami IoT, Metody modelowanie i analizy systemów informatycznych, Projektowanie systemów informatycznych, Podstawy technologii sieciowych

Absolwent studiów na kierunku inżynierskim posiada wiedzę teoretyczną i praktyczną, co wynika z charakteru oferowanych przedmiotów. W ramach każdego z nich student zapoznaje się z aktualnymi rozwiązaniami biznesowymi i inżynierskimi wykorzystywanymi przez międzynarodowe firmy informatyczne. Studenci kierunku informatyka nabywają kompetencji w wybranych zakresach:

- umiejętność modelowania systemów informatycznych – korzystamy z oprogramowania Modelio, StarUML, Enterprise Architect np. na przedmiocie: Metody modelowania i analizy systemów informatycznych;
- umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i geometrycznych – korzystamy z laboratorium inżynierskiego (fizyczne) na laboratorium z przedmiotu Fizyka;
- umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości w zakresie elektroniki i elektrotechniki – korzystamy z laboratorium specjalistycznego inżynierskiego (elektroniczne) na ćwiczeniach z przedmiotu Podstawy elektroniki;
- student korzysta z laboratorium specjalistycznego inżynierskiego na przedmiocie Technika cyfrowa i mikroprocesorowa, gdzie poznaje ekosystem Arduino (charakterystyka warstwy sprzętowej modułów i rozszerzeń, środowisko programistyczne, kompilowanie programów, użycie programatora/programu ładującego, monitora portu szeregowego, moduły z mikrokontrolerami, dostępne w laboratorium elementy i podzespoły);

- umiejętność korzystania z nowoczesnych środków gromadzenia i przetwarzania informacji wykorzystując popularne programy Excel, Tableau czy Access na przedmiocie Podstawy technologii informatycznych;
- umiejętność konfiguracji systemu komputerowego w celu zapewnienia wymaganej efektywności - przedmiot Organizacja i architektura komputerów;
- student potrafi budować i konfigurować instalacje sieci komputerowych IPv4 i IPv6, potrafi zarządzać infrastrukturą sieci komputerowych, w tym zabezpieczać urządzenia sieciowe (przedmiot specjalnościowy Techniki routingu);
- umiejętność wykorzystania Javy do implementowania algorytmów oraz umiejętność obsługi środowiska IntelliJIDE – przedmiot specjalnościowy Programowanie Java;
- przekazując przedmiotową wiedzę o narzędziach pracy jakimi będą się posługiwali nasi studenci podczas swojej kariery zawodowej, warto zwrócić uwagę na szeroko rozpowszechnione rozwiązania, które pozwalają na oddanie projektu w znacznie krótszym czasie (Z projektu NPK zostały zakupione licencje Devextreme: licencja na zbiór kontrolki i widżetów interfejsu użytkownika z wersjami do użytku z aplikacjami opracowanymi na platformę .NET oraz platformy oparte o TypeScript. W skrócie DevExtreme to zestaw komponentów do tworzenia wysoce responsywnych aplikacji internetowych na urządzenia dotykowe i tradycyjne komputery stacjonarne. Zestaw ten jest demonstrowany na zajęciach ze studentami specjalności Programowanie i FED oraz na zajęciach dodatkowych, na które mogą się zapisywać studenci wszystkich specjalności „Pakiet Devextreme - narzędzie developera frontend”);
- umiejętność analizy i oceny systemowych sytuacji problemowych w warunkach pewności, zagrożeń, niepewności oraz ryzyka; stosowania metod systemowych w podejmowaniu decyzji rozwojowych oraz projektowaniu systemów - przedmiot Inżynieria systemów i analiza systemowa;
- student potrafi zaprojektować strukturę hierarchiczną sieci; potrafi konfigurować dostęp do sieci WAN, przedmiot specjalnościowy Łączenie sieci komputerowych;
- umiejętność zastosowania w praktyce zabezpieczenia w sieciach korporacyjnych z uwzględnieniem sieci bezprzewodowych – element zajęć dodatkowych Zaawansowane technologie sieciowe routingu i przełączania w sieciach IPV6 oraz korporacyjne sieci bezprzewodowe;
- umiejętność implementacji protokołów komunikacyjnych w urządzeniach i sieciach IoT – przedmiot Internet Rzeczy: architektura, protokoły, zastosowania;
- umiejętność tworzenia rozwiązań natywnych mobilnie, a także orientowanych na przeglądarkę przy użyciu frameworka React – przedmiot Zaawansowane projektowanie aplikacji mobilnych - projekt zespołowy;
- umiejętność projektowania aplikacji na bazie inteligentnych kontraktów i uruchomienie testowego łańcucha bloków transakcji – przedmiot Aplikacje zdecentralizowane;
- student umie opracować i zrealizować proste przypadki testowe oraz testy statyczne, zna zasady testowania oprogramowania w zakresie pełnego cyklu budowy systemu informatycznego – przedmiot Podstawy testowania oprogramowania;
- znajomość co najmniej jednego języka obcego (zajęcia lektoratów);
- student ma wiedzę umożliwiającą właściwą ocenę społecznych, etycznych i innych skutków działalności inżynierskiej (Socjologia, Seminarium dyplomowe).

Przy budowie programu kształcenia oraz wypracowywaniu efektów kształcenia **dla ścieżki magisterskiej** przyjęto założenie, że II stopień jest kierunkiem mocno osadzonym w obszarze informatyki stosowanej, w szczególności w obszarze projektowania i zarządzania systemami

informatycznymi, sieciami komputerowymi oraz systemami mobilnymi, a co za tym idzie główny nacisk kształcenia położony będzie na narzędziowe i techniczne przygotowanie studentów w zakresie wykorzystania narzędzi informatycznych we wskazanych obszarach. Dodatkowo wiedza studentów zostanie pogłębiona w zakresie algorytmiki, języków programowania oraz modeli i metod matematycznych służących budowie i programowaniu modeli analitycznych. Absolwenci tego kierunku będą przygotowani do szerszego analizowania złożonych zagadnień informatycznych niż tylko z perspektywy wybranych wycinków systemów informatycznych. Dzięki temu będą mogli pełnić rolę ekspertów w zespołach zarządzających, podejmujących taktyczne i strategiczne decyzje związane z modyfikacją, wdrażaniem, optymalizacją czy zarządzaniem systemami informatycznymi w przedsiębiorstwach. Z przyjętych założeń wynika oferta specjalnościowa: a) sieci komputerowe, b) systemy mobilne. W ofercie 21/22 II stopień uzupełniono o dwie specjalności: programowanie aplikacji webowych (koncepcję i układ przedmiotów specjalności stworzyła firma CodeOne) i bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych. Głównym wyróżnikiem tej ostatniej jest realizacja części zajęć praktycznych w stworzonym w 2021 roku laboratorium cyberbezpieczeństwa.

Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się prowadzące do pogłębienia kompetencji z obszaru informatyki przedstawia tabela nr 6.

Tabela 6. Kluczowe kompetencje kierunkowe dla studiów magisterskich na kierunku Informatyka

Kluczowe efekty uczenia się dla studiów magisterskich	Przykładowe rozwinięcie na poziomie wybranych zajęć służących zdobywaniu kompetencji odpowiednich dla studiowanego kierunku
<b>Wiedza, absolwent w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie</b>	
I2_W02, metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych	Wiedzę w tym zakresie student poznaje na takich przedmiotach jak: Inteligencja obliczeniowa, Języki formalne i złożoność obliczeniowa, wielowymiarowa analiza danych
I2_W08, podstawy metodologii badań naukowych i zasady tworzenia instrumentów badawczych w zakresie nauk technicznych	Wiedzę w tym zakresie student poznaje na takich przedmiotach jak: Projektowanie systemów informatycznych, Metodologia badań naukowych
I2_W10, teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi	Wiedzę w tym zakresie student poznaje na takich przedmiotach jak: przedmioty specjalnościowe, Modelowanie i analiza systemów dyskretnych, Zarządzanie systemami i sieciami informatycznymi
<b>Umiejętności, absolwent potrafi</b>	
I2_U01, posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie	To umiejętności, które student nabędzie na przedmiotach m.in.: Internet Rzeczy, Inteligencja obliczeniowa, Zaawansowane techniki obiektowe
I2_U04, wykorzystać wiedzę z zakresu języków formalnych do rozwiązywania problemów z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej	To umiejętności, które student nabędzie na przedmiotach m.in.: Zaawansowane techniki

inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania systemów informatycznych	obiektywne, Wielowymiarowa analiza danych, Inteligencja obliczeniowa
I2_U05, wykorzystać nabytą wiedzę do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz używać symulacji komputerowych do analiz i projektowania baz danych, tworzenia aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych	To umiejętności, które student nabyte na przedmiotach m.in.: Podstawy teleinformatyki, Projektowanie systemów informatycznych, Przedmiot do wyboru

Koncepcja kształcenia w ramach oferowanych specjalności zakłada nabycie przez studentów określonych kompetencji praktycznych pozwalających na ich zatrudnienie po ukończeniu studiów na określonych stanowiskach i jakościowe wykonywanie swoich obowiązków służbowych. W Tabeli nr 7. zestawiono główne kompetencje niezbędne dla danej specjalności wg przyjętej koncepcji kształcenia, przewidywane obszary zatrudnienia i odniesienie do kluczowych efektów kierunkowych realizowanych w ramach programu kształcenia.

*Tabela nr 7 Zestawienie głównych kompetencji niezbędnych dla danej specjalności wg przyjętej koncepcji kształcenia, przewidywane obszary zatrudnienia i odniesienie do kluczowych efektów kierunkowych realizowanych w ramach programu kształcenia*

Studia licencjackie			
Specjalność	Główne kompetencje	Zatrudnienie	Kluczowe efekty kierunkowe
Projektowanie gier komputerowych	<p>Umie dodawać modele, tworzyć sceny i animacje, obsługiwać zdarzenia w środowisku Unity.</p> <p>Umie opracowywać projekt graficzny i funkcjonalny gry</p> <p>Zna podstawowe zasady tworzenia logiki i poziomów gry</p> <p>Zna podstawy fizyki gier</p> <p>Umie pracować z kamerą, nagrywać filmy z wnętrza wirtualnych doświadczeń.</p> <p>Umie projektować doświadczenia i gry VR/AR/MR</p>	<p>programista w firmach tworzących gry komputerowe</p> <p>specjalista w agencjach reklamowych i marketingowych</p> <p>specjalista w studiach graficznych i fotograficznych</p> <p>Specjalista przy produkcji filmowej i telewizyjnej</p> <p>praca przy projektowaniu stron internetowych</p>	<p>INF_I_W02, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.)</p> <p>INF_I_W07, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu analizy i projektowania systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych</p> <p>INF_I_U09, wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne,</p>

			<p>oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania</p> <p>INF_I_U16, stworzyć nowoczesne i estetyczne interfejsy użytkownika za pomocą technologii formatkowych i webowych oraz oprogramować ich interakcje z użytkownikiem</p> <p>INF_I_K05, zaplanowania i przygotowania realizacji przedsięwzięcia informatycznego wraz z rozważeniem źródeł pozyskania środków finansowych na jego realizację</p>
Administrator baz danych	<p>Umie projektować scentralizowane i rozproszone bazy danych</p> <p>Umie tworzyć bazy danych i korzystać z nich w internecie</p> <p>Umie instalować wybrany serwer baz danych i administrować nim</p> <p>Umie projektować hurtownie danych</p> <p>Umie tworzyć proste, bezpieczne aplikacje z wykorzystaniem baz danych.</p> <p>Stosuje wybrane narzędzia informatyczne do eksploracji danych.</p>	<p>analityk baz danych i hurtowni danych</p> <p>administrator aplikacji bazodanowych</p> <p>konsultant systemów IT</p> <p>analityk danych biznesowych</p> <p>administrator baz danych Oracle</p> <p>administrator baz danych MS SQL.</p>	<p>INF_I_W04, w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z zarządzaniem informacją i jej bezpieczeństwem, zagadnienia dotyczące baz danych: rodzajów, środowisk, systemów, serwerów, sposobów projektowania, konfiguracji i zarządzania nimi z uwzględnieniem zagadnień hurtowni danych, business intelligence, big data, data center, data mining, cloud computing itp.</p> <p>INF_I_W06, w zaawansowanym stopniu sposoby reprezentacji i przetwarzania wiedzy, baz wiedzy, metod i technik sztucznej inteligencji, systemów ekspertowych, itp.</p> <p>INF_I_U13, zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi</p>

			<p>formułować zapytania do bazy danych</p> <p>INF_I_U17, zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki</p> <p>INF_I_K01, formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>
Projektowanie UX/UI	<p>Obsługuje narzędzia wykorzystywane w pracy projektanta UX/UI.</p> <p>Stosuje pojęcia i koncepcje związane z projektowaniem satysfakcji użytkownika - User Experience.</p> <p>Zna wszystkie etapy związane z procesem projektowania aplikacji, produktu cyfrowego lub usługi.</p> <p>Projektuje zarówno prosty design strony jak i zaawansowany prototyp aplikacji i usług.</p> <p>Zna uniwersalne zasady łączące użyteczność i estetykę. Prowadzi badania na każdym etapie swojego projektu i skutecznie wprowadza usprawnienia.</p> <p>Rozumie zasady psychologii, które rządzą wykorzystywanymi barwami, ilustracjami i kształtami w swoich projektach.</p> <p>Zna podstawowe i zaawansowane funkcjonalności programów Axure, Marvell, Adobe XD.</p>	<p>Projektant UX/UI</p> <p>Projektant produktów cyfrowych</p> <p>Projektant stron WWW</p> <p>Analitik UX</p> <p>Product designer</p>	<p>INF_I_W07, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu analizy i projektowania systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych</p> <p>INF_I_W09, w zaawansowanym stopniu metodyki oraz dobre praktyki stosowane w zarządzaniu projektami i usługami informatycznymi</p> <p>INF_I_U16, stworzyć nowoczesne i estetyczne interfejsy użytkownika za pomocą technologii formatkowych i webowych oraz oprogramować ich interakcje z użytkownikiem</p> <p>INF_I_U20, analizować system informatyczny pod kątem zgodności z normami środowiskowymi, dobrać materiały techniczne odpowiednie do cech wytwarzanych produktów oraz potrafi wybrać odpowiednie</p>



			<p>technologie uwzględniając środowiskowe aspekty działalności inżynierskiej</p> <p>INF_I_K03, posługiwanie się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań</p>
<p>Bezpieczeństwo systemów informatycznych</p>	<p>Umie opracowywać politykę bezpieczeństwa systemów informatycznych.</p> <p>Umie wdrażać rozwiązania w zakresie podpisu elektronicznego i infrastruktury klucza publicznego.</p> <p>Wie jak zabezpieczać aplikacje użytkowe oraz sieci komputerowe.</p> <p>Zna zabezpieczania systemów operacyjnych.</p> <p>Umie opracowywać procedury bezpieczeństwa danych.</p>	<p>audytor bezpieczeństwa</p> <p>pracownik banku</p> <p>specjalista ds. bezpieczeństwa</p> <p>specjalista ds. IT</p> <p>analityk ds. bezpieczeństwa informacji</p> <p>pracownik systemów zabezpieczeń</p>	<p>INF_I_W07, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu analizy i projektowania systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych</p> <p>INF_I_W08, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad działania systemów operacyjnych w tym w zakresie procesów, współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią</p> <p>INF_I_U14, zaprojektować, samodzielnie wykonać, skonfigurować oraz administrować lokalną sieć komputerową, w tym sieć bezprzewodową</p> <p>INF_I_U18, wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania</p> <p>INF_I_K03, posługiwanie się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi)</p>

			podczas rozwiązywania zadań
<b>Studia inżynierskie</b>			
Inżynieria sieci komputerowych	<p>Umie zaprojektować strukturę sieci lokalnej przedsiębiorstwa, konfigurować ją oraz przeprowadzić diagnostykę sieci zbudowanych z wykorzystaniem routerów i przełączników</p> <p>Umie konfigurować systemy operacyjne serwerów i stanowisk roboczych pod kątem współpracy z siecią</p> <p>Zna zagadnienia tworzenia ochrony przed szkodliwym oprogramowaniem dla komputerów klienckich, serwerów i infrastruktury sieciowej,</p> <p>Ma wiedzę z zakresu podstawowych technologii sieci bezprzewodowych i ich konfiguracji.</p> <p>Zna zasady integracji sieci wielooddziałowych w oparciu o wirtualne sieci prywatne VPN z wykorzystaniem zróżnicowanych technologii</p>	<p>pracownik firmy i instytucji wykorzystującej infrastrukturę sieciową IT</p> <p>inżynier sieci komputerowych</p> <p>administrator sieci</p> <p>specjalista ds. sieci IT</p> <p>specjalista ds. teleinformatyki</p> <p>specjalista ds. zarządzania projektami w obszarze sieci IT.</p>	<p>INF_I_inż_W02_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.) uwzględniając procesy zachodzące w cyklach życia obiektów i urządzeń informatycznych</p> <p>INF_I_inż_W05 , w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych</p> <p>INF_I_inż_U16_inż, zaprojektować, samodzielnie wykonać, skonfigurować oraz administrować lokalną sieć komputerową, w tym sieć bezprzewodową dobierając materiały techniczne odpowiednie do specyfikacji zadania wymagającego korzystania ze standardów i norm inżynierskich</p>

			<p>INF_I_inż_U19_inż, zaprojektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — proste urządzenia, obiekty, lub realizować procesy, używając odpowiednio dobrych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki</p> <p>INF_I_inż_K03 , posługiwanie się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań</p>
Programowanie	<p>Ma wiedzę i umiejętności z obszarów algorytmiki, baz danych, tworzenia i testowania rozbudowanych aplikacji biznesowych w środowisku sieciowym.</p> <p>Wie i rozumie czym są syntaktyka i semantyka języków programowania,</p> <p>Stosuje techniki kompilacji, umie programować na poziomie systemu operacyjnego</p> <p>Stosuje metody symulacji komputerowej do rozwiązywania problemów inżynierskich</p> <p>Korzystanie ze środowisk programistycznych i bibliotek</p> <p>Zna i stosuje metody inżynierii oprogramowania</p>	<p>pracownik czołowych firm sektora ICT</p> <p>Software engineer</p> <p>Architekt oprogramowania</p> <p>programista C++</p> <p>programista .NET</p> <p>programista aplikacji mobilnych</p>	<p>INF_I_inż_W02_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.) uwzględniając procesy zachodzące w cyklach życia obiektów i urządzeń informatycznych</p> <p>INF_I_inż_W10_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymywaniem oprogramowania</p> <p>INF_I_inż_U10_inż , posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz</p>

			<p>odpowiednimi narzędziami informatycznymi i potrafi je wykorzystać do opracowania użytkowych programów komputerowych oraz oprogramowywania urządzeń, potrafi dalej dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wypracowanych rozwiązań i oceniać te rozwiązania</p> <p>INF_I_inż_U11_inż , wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne, oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania i do tworzenia symulacji komputerowych</p> <p>INF_I_inż_K02 , zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; jest gotów postępować etycznie</p>
Front-end developer	<p>Stosuje bieżące standardy kodowania w językach HTML5/CSS3 oraz wytyczne User Experience i Responsive Web Design w tworzeniu stron WWW.</p> <p>Umie programować w języku JavaScript oraz implementować technologię Ajax.</p> <p>Tworzy nowoczesne interfejsy użytkownika przy pomocy np. biblioteki React.</p> <p>Tworzy witryny typu SPA przy użyciu platformy Angular.</p> <p>Stosuje rozwiązania, które pozwalają na oddanie projektu</p>	<p>programista nowoczesnych aplikacji internetowych i mobilnych</p> <p>specjalista IT w zespole projektowym</p> <p>programista aplikacji mobilnych</p> <p>programista JavaScript</p> <p>specjalista ds. aplikacji</p> <p>webdeveloper</p> <p>webmaster</p>	<p>INF_I_inż_W05 , w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych</p> <p>INF_I_inż_W10_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu</p>

	<p>aplikacji w znacznie krótszym czasie przy wykorzystaniu narzędzi DX</p>		<p>informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymywaniem oprogramowania</p> <p>INF_I_inż_U13 , zastosować zasady inżynierii oprogramowania do realizacji projektów programistycznych</p> <p>INF_I_inż_U18_inż , zaprojektować i wykonać graficzny interfejs użytkownika aplikacji z uwzględnieniem zasad komunikacji człowiek – komputer oraz ocenić użyteczność takiego interfejsu planując i przeprowadzając eksperymenty, w tym pomiary jakości.</p> <p>INF_I_inż_K04 , formułowania opinii na temat podstawowych zagadnień informatycznych, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej</p>
Inżynier IoT	<p>Umie projektować inteligentne budynki</p> <p>Zna zasady realizacji projektów Smart Cities</p> <p>Umie przetwarzać dane Big Data z wykorzystaniem metod sztucznej inteligencji</p> <p>Rozumie koncepcję wszechobecnego dostępu urządzeń i systemów do Internetu,</p> <p>Zna sposoby podłączania urządzeń do sieci, z protokołami komunikacji z Internetem i urządzeniami między sobą</p>	<p>Embedded system developer</p> <p>UX designer</p> <p>IT Security Engineer</p> <p>Architekt sieci Specjalista ds. Wdrożeń rozwiązań beacon</p> <p>Inżynier Internetu Rzeczy</p>	<p>INF_I_inż_W05 , w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych</p> <p>INF_I_inż_W07_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu procesów zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z</p>

	<p>Ma wiedzę o współczesnych systemach wbudowanych i ich charakterystyce technicznej i użytkowej.</p>		<p>zakresu systemów wbudowanych i Internetu Rzeczy</p> <p>INF_I_inż_U19_inż , zaprojektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — proste urządzenia, obiekty, lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki</p> <p>INF_I_inż_U21_inż , dobrać i zastosować odpowiednie modele, metody, dobre praktyki zarządzania projektami do realizacji przedsięwzięć informatycznych a przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań</p> <p>INF_I_inż_K03 , posługiwanie się systemami normatywnymi oraz wybranymi normami i regułami (prawnymi, zawodowymi, etycznymi) podczas rozwiązywania zadań</p>
<p>Tester aplikacji mobilnych</p>	<p>Zna architekturę najpopularniejszych mobilnych systemów operacyjnych (Android, iOS).</p> <p>Umie korzystać z usług ekosystemu Google i Apple.</p> <p>Zna podstawy programowania i testowania aplikacji mobilnych z wykorzystaniem różnych frameworków.</p>	<p>Android Developer</p> <p>IOS Developer</p> <p>Mobile Developer</p> <p>Flutter Developer</p> <p>Xamarin Developer</p> <p>Tester aplikacji mobilnych</p>	<p>INF_I_inż_W02_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.) uwzględniając procesy zachodzące w cyklach życia obiektów i urządzeń informatycznych</p>

	<p>Stosuje zasady wytwarzania oprogramowania według metodyk zwinnych i rolę testerów w tego typu projektach</p>		<p>INF_I_inż_W10_inż , w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymaniem oprogramowania</p> <p>INF_I_inż_U11_inż , wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne, oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania i do tworzenia symulacji komputerowych</p> <p>INF_I_inż_U14 , zastosować zasady inżynierii testów oprogramowania do planowania, projektowania, prowadzenia testów projektowanego oprogramowania oraz raportowania i wprowadzania poprawek</p> <p>INF_I_inż_K01 , formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>
<p>Inżynier blockchain</p>	<p>Zna aspekty techniczne oraz prawne technologii blockchain i jej zastosowania w biznesie</p>	<p>specjalista ds. blockchain programista blockchain</p>	<p>INF_I_inż_W03, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności</p>

	<p>Rozumie problemy, które technologia blockchain próbuje rozwiązać</p> <p>Zna kryptograficzne algorytmy stojące u podstaw kryptowalut</p> <p>Projektuje i implementuje nowe sposoby wykorzystania łańcucha bloków tworząc zdecentralizowane aplikacje</p> <p>Uruchomia testowy łańcuch bloków, w którym tworzy i rozwija swoją zdecentralizowaną aplikację</p> <p>Programuje inteligentne kontrakty</p>	<p>programista smart kontraktów</p> <p>full stack developer</p> <p>inżynier blockchain</p>	<p>obliczeniowej oraz algorytmów</p> <p>INF_I_inż_W08, w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu zasad działania systemów operacyjnych w tym w zakresie procesów, współbieżności, szeregowania zadań i zarządzania pamięcią</p> <p>INF_I_inż_U12, zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym</p> <p>INF_I_inż_U20, wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania</p> <p>INF_I_inż_K02, zrozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; jest gotów postępować etycznie</p>
<b>Studia magisterskie</b>			
Specjalność	Główne kompetencje	Zatrudnienie	Kluczowe efekty kierunkowe
Sieci komputerowe	<p>Specjalność <b>Sieci komputerowe</b> jest związana przede wszystkim z obszarem projektowania, analizowania, optymalizacji oraz zarządzania zarówno lokalnymi, jak również rozległymi sieciami informatycznymi. Jest też zorientowana na wprowadzenia studenta w szersze pojmowane zagadnienia sieci</p>	<p>projektant i administrator sieci, zarówno lokalnych, jak i rozległych</p> <p>specjalista ds. sieci IT</p> <p>specjalista ds. teleinformatyki</p>	<p>I2_W03, w pogłębionym stopniu zakres i funkcjonowanie współczesnych systemów informatycznych, teleinformatycznych, lokalnych i globalnych sieci komputerowych i nowoczesnych systemów mobilnych</p>



	<p>teleinformatycznych, aby pokazać możliwości dalszego poszerzenia wiedzy i podnoszenia kompetencji specjalistycznych.</p>	<p>specjalista ds. zarządzania projektami w obszarze sieci IT</p>	<p>I2_W08, w pogłębionym stopniu podstawy metodologii badań naukowych i zasady tworzenia instrumentów badawczych w zakresie nauk technicznych</p> <p>I2_U05, wykorzystać nabytą wiedzę do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz używać symulacji komputerowych do analiz i projektowania baz danych, tworzenia aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych</p> <p>I2_U07, projektować i wdrażać średniozaawansowane i złożone rozwiązania techniczne i technologiczne w wybranym obszarze informatyki</p> <p>I2_K01, przyjmowania odpowiedzialności za powierzone mu zadania</p>
Systemy mobilne	<p>Absolwenci specjalności Systemy mobilne będą przygotowani do podjęcia pracy w obszarach związanych z projektowaniem i zarządzaniem systemami mobilnymi, jako projektanci systemów udostępniania usług, projektanci i programiści podstawowych i zaawansowanych aplikacji iOS-owych. Będą to również specjaliści w zakresie technologii przetwarzania danych przestrzennych oraz systemów łączności mobilnej i bezprzewodowej</p>	<p>specjalista z obszaru projektowania i zarządzania systemami mobilnymi,</p> <p>projektant systemów udostępniania usług,</p> <p>projektant i programista podstawowych i zaawansowanych aplikacji iOS-owych</p> <p>specjalista w zakresie technologii przetwarzania danych przestrzennych oraz systemów łączności mobilnej i bezprzewodowej</p>	<p>I2_W08, w pogłębionym stopniu podstawy metodologii badań naukowych i zasady tworzenia instrumentów badawczych w zakresie nauk technicznych</p> <p>I2_W10, w pogłębionym stopniu teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi</p>

			<p>I2_U01, posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie</p> <p>I2_U06, analizować cechy systemów informatycznych lub związanych z nimi artefaktów; wyciągać wnioski i formułować rekomendacje dotyczące organizacji i zarządzania systemami informatycznymi</p> <p>I2_K02, samodzielnego podejmowania decyzji i wykorzystywania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych</p>
<p>Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych</p>	<p>Zna techniki inżynierii społecznej i przeprowadzania rozpoznania i analizy śladów w cyberprzestrzeni.</p> <p>Zna języki programowania obiektowego i skryptowego, i ich wykorzystanie w aspektach bezpieczeństwa</p> <p>Rozumie zagadnienia związane z systemami operacyjnymi i ich bezpieczeństwem</p> <p>Ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa sieci LAN/WAN/WiFi</p> <p>Wie na czym polega bezpieczeństwo wirtualizacji systemów operacyjnych, bezpieczeństwo cloud, bezpieczeństwo IoT</p> <p>Umie zaprojektować i podejmować właściwe działania w celu zabezpieczenia infrastruktury ICT</p> <p>Wie co to znaczy polityka bezpieczeństwa, jakie są zadania zespołu d/s bezpieczeństwa, jak wyglądają i jak się tworzy</p>	<p>Specjalista ds. bezpieczeństwa IT</p> <p>Konsultant ds. bezpieczeństwa IT</p> <p>Tester zabezpieczeń IT (Penetration Tester)</p> <p>Manager ds. cyberbezpieczeństwa</p> <p>Specjalista ds. cyberbezpieczeństwa</p>	<p>I2_W02, w pogłębionym stopniu metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych</p> <p>I2_W03, w pogłębionym stopniu zakres i funkcjonowanie współczesnych systemów informatycznych, teleinformatycznych, lokalnych i globalnych sieci komputerowych i nowoczesnych systemów mobilnych</p> <p>I2_U01, posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie</p> <p>I2_U06, analizować cechy systemów informatycznych lub związanych z nimi artefaktów; wyciągać</p>

	<p>procedury polityki bezpieczeństwa</p> <p>Umie rozpoznawać zagrożenia związane z atakami na infrastrukturę IT</p>		<p>wnioski i formułować rekomendacje dotyczące organizacji i zarządzania systemami informatycznymi</p> <p>I2_K03, dzielenia się wiedzą, tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia</p>
<p>Programowanie aplikacji webowych</p>	<p>Umie wykorzystywać frameworki JS</p> <p>Tworzy aplikacje internetowe</p> <p>Tworzy zasilenie aplikacji backendem</p> <p>Tworzy aplikację webową typu PWA (Progressive Web App) dla urządzeń mobilnych według wytycznych Google'a</p>	<p>frontend developer</p> <p>backend developer</p> <p>fullstack developer</p> <p>projektant stron internetowych</p> <p>programista aplikacji webowych</p>	<p>I2_W05, w pogłębionym stopniu zasady projektowania i analizy algorytmów</p> <p>I2_W06, w pogłębionym stopniu metody stosowane do modelowania zjawisk i tworzenia oprogramowania w modelu obiektowym</p> <p>I2_U03, krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich poprawienie/optymalizację</p> <p>I2_U04, wykorzystać wiedzę z zakresu języków formalnych do rozwiązywania problemów z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania systemów informatycznych</p>

			I2_K01, przyjmowania odpowiedzialności za powierzone mu zadania
--	--	--	-----------------------------------------------------------------

Efekty uczenia się zbudowane są w sposób kaskadowy, od efektów kierunkowych do efektów przedmiotowych, uszczegółowionych na poziomie realizowanych zadań i prac w trakcie zajęć dydaktycznych. Te z kolei są określone dla każdego przedmiotu i znajdują się w karcie przedmiotu.

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

Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia to przede wszystkim nastawienie na konstrukcję programu, w którym ponad połowa przedmiotów kształcenia ma formę laboratoryjną, co pozwala na mocne rozwijanie umiejętności praktycznych. Drugą cechą wyróżniającą koncepcję kształcenia jest realizacja procesu dydaktycznego na przedmiotach specjalnościowych w oparciu o praktyków biznesowych z firm otoczenia rynkowego Uczelni, którzy przenoszą na zajęcia aktualną wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań informatycznych, wymagań rynku pracy co do kompetencji absolwentów kierunków informatycznych.

Ważnym elementem pro jakościowym jest wdrożenie przedmiotu „Wprowadzenie do studiów”, który prowadzony jest przez menedżera kierunku, a jego głównym celem jest zapoznanie studentów z organizacją i zasadami studiowania, możliwościami jakie daje Uczelnia i studia na danym kierunku, interpretacją przepisów oraz wyjaśnieniem m.in. czym są punkty ECTS i efekty uczenia się.

Mówiąc o koncepcji kształcenia należy też wspomnieć o współpracy z wieloma firmami, w których studenci odbywają praktyki, interesariuszami zewnętrznymi, a także o projektach. Weryfikacja efektów uczenia, zwłaszcza dotyczących wiedzy i umiejętności odbywa się w trakcie sesji, która ma charakter ciągły. To istotny wyróżnik, stanowiący atut WSB w Gdańsku w porównaniu z innymi uczelniami wyższymi. Oznacza to, że egzaminy i zaliczenia odbywają się w terminach innych niż bezpośrednio po zakończeniu danego semestru (w niektórych przypadkach jest to zbieżne). Stanowi to znaczne ułatwienie w przyswojeniu materiału, studenci nie muszą zaliczać wszystkich przedmiotów z danego semestru w sposób skumulowany, ponieważ zaliczenia i egzaminy odbywają się po zakończeniu danego bloku zajęć.

### **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**

#### **Konstrukcja programu studiów**

Kształcenie na kierunku Informatyka odbywa się na studiach I i II stopnia. Studia I stopnia na kierunku Informatyka realizowane są na dwóch ścieżkach: licencjackiej i inżynierskiej.

Studia licencjackie trwają 6 semestrów, a studia inżynierskie 7 semestrów. Zajęcia prowadzone są w formie stacjonarnej oraz niestacjonarnej. Studia II stopnia obejmują 4 semestry. Na II stopniu prowadzone są zajęcia w formie niestacjonarnej. Podstawowy nabór realizowany jest w październiku, z kolei w marcu przewidziany jest dodatkowy nabór zimowy.

Program studiów Informatyka został skonstruowany w oparciu o Zintegrowany System Kwalifikacji oraz Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji. Przygotowanie programu było oparte na: analizie obowiązujących ram prawnych, wykorzystaniu doświadczeń międzynarodowych wykładowców, pracach w grupach ekspertów, metodyków oraz praktyków. Weryfikacji poddawane były części tworzące cały program studiów tj. efekty kierunkowe, karty przedmiotów, a także metody weryfikacji efektów uczenia się.

Konstruując programy za cel kształcenia przyjęto wyposażenie absolwenta w praktyczną wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne w zakresie informatyki jako interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy korzystającej z zasobów nauk inżynieryjno-technicznych oraz ścisłych i przyrodniczych. Profil praktyczny ma gwarantować wzmocnienie tych umiejętności, które pozwolą na osiągnięcie umiejętności oczekiwanych na rynku pracy.

Program studiów licencjackich, inżynierskich i magisterskich powstał w oparciu o uchwałę Senatu nr 83/2019 z dn. 17 grudnia 2019r., uchwałę Senatu nr 30/III/2020 z dn. 24.03.2020r. oraz uchwałę Senatu 65/IV/2021 z dn. 13.04.2021 r. zawierające wytyczne dotyczące ilości godzin dla poszczególnych przedmiotów lub ich grup oraz przydział punktów ECTS poszczególnym grupom przedmiotów. Wymienione uchwały stanowią załącznik nr 8.

Punkty ECTS przydzielane poszczególnym przedmiotom w programie studiów odpowiadają godzinom dydaktycznym (wyszczególnionym w programie studiów), innym godzinom kontaktowym realizowanym przez studenta, które nie są wyszczególnione w programie studiów (konsultacje, egzaminy odbywające się poza zajęciami, wszelkie formy kontaktu z wykładowcą - w czasie rzeczywistym, synchronicznie) oraz godzinom pracy własnej studenta - także realizowanym poza wykazanymi w planach studiów godzinami.

Zgodnie z zapisem ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r., art. 67, punkty ECTS stanowią miarę średniego nakładu pracy studenta niezbędnego do uzyskania efektów uczenia się. Zatem obliczenie części punktów ECTS odpowiadających godzinom pracy studenta poza godzinami dydaktycznymi wymagało oszacowania przypadającej na studenta średniej ilości godzin uczestnictwa w konsultacjach, egzaminach i innych formach kontaktu z wykładowcą oraz jego pracy samodzielnej.

Koncepcja kształcenia oparta jest na budowie programu w oparciu o część ogólną, kierunkową oraz specjalizacyjną. Pierwszy rok obejmuje głównie przedmioty z kształcenia ogólnego oraz część przedmiotów kierunkowych. Następnie realizowane są pozostałe przedmioty kierunkowe będące teoretyczną podstawą, by później studenci realizowali przedmioty wybieralne oraz specjalnościowe, dotyczące konkretnej dziedziny informatyki.

Kluczowe kierunkowe treści kształcenia na ścieżce inżynierskiej skoncentrowane są wokół zagadnień związanych z podstawami matematyki i metod ilościowych, programowaniem, algorytmiką i strukturami danych, wiedzą dotyczącą podstaw informatyki w obszarach architektury sprzętu komputerowego i systemów komputerowych, analizy i projektowania systemów informatycznych, projektowania baz danych i sieci komputerowych, a także podstaw metod i technik sztucznej inteligencji.

Uzupełnieniem kształcenia kierunkowego są przedmioty obieralne w zakresie proponowanych specjalności na ścieżce inżynierskiej, gdzie przekazywana wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne uszczegółwiają lub uzupełniają wiedzę kształcenia kierunkowego i rozwijają do poziomu zaawansowanej treści programowe przedmiotów specjalnościowych w zakresie programowania, projektowania i testowania interfejsów aplikacji, sieci komputerowych oraz Internetu Rzeczy.

### **Powiązanie kluczowych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się na kierunku informatyka - ścieżka inżynierska**

Tabela nr 8 Powiązanie kluczowych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się na kierunku informatyka - ścieżka inżynierska

<b>Kluczowe treści kształcenia</b>	<b>Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się</b>
Grupa treści kształcenia ogólnego w zakresie matematyki, analizy matematycznej, algebry liniowej, metod probabilistycznych, nauk technicznych	<p>INF_I_inż_W01, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki</p> <p>INF_I_inż_U14, Student potrafi zastosować zasady inżynierii testów oprogramowania do planowania, projektowania, prowadzenia testów projektowanego oprogramowania oraz raportowania i wprowadzania poprawek</p> <p>INF_I_inż_U15, Student potrafi zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych</p> <p>INF_I_inż_K01, Student jest gotów do formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>
Grupa treści kształcenia kierunkowego z obszarów algorytmów i złożoności obliczeniowej, programowania, metod i technik sztucznej inteligencji	<p>INF_I_inż_W03, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej oraz algorytmów</p> <p>INF_I_inż_W02_inż, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu programowania (paradygmatów, języków, środowisk, metod, urządzeń, itp.) uwzględniając procesy zachodzące w cyklach życia obiektów i urządzeń informatycznych</p>

	<p>INF_I_inż_W06, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu sposoby reprezentacji i przetwarzania wiedzy, baz wiedzy, metod i technik sztucznej inteligencji, systemów ekspertowych, itp.</p> <p>INF_I_inż_U12, Student potrafi zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym</p> <p>INF_I_inż_K01, Student jest gotów do formułowania pytań, służących pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania</p>
<p>Grupa treści kierunkowych z obszarów inżynierii oprogramowania, technologii sieciowych, baz danych,</p>	<p>INF_I_inż_W10_inż, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymywaniem oprogramowania</p> <p>INF_I_inż_W05, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych</p> <p>INF_I_inż_U14, Student potrafi zastosować zasady inżynierii testów oprogramowania do planowania, projektowania, prowadzenia testów projektowanego oprogramowania oraz raportowania i wprowadzania poprawek</p> <p>INF_I_inż_U15, Student potrafi zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych</p>
<p>Grupa treści kierunkowych z obszarów architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, systemów wbudowanych i Internetu Rzeczy</p>	<p>INF_I_inż_W05, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych</p>

	<p>INF_I_inż_W07_inż, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu procesów zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych i Internetu Rzeczy</p> <p>INF_I_inż_U11_inż, Student potrafi wykorzystać typowe narzędzia programistyczne (środowiska programistyczne, programy instalacyjne i konfiguracyjne, biblioteki programistyczne, oprogramowanie typu framework) w praktyce programowania i do tworzenia symulacji komputerowych</p>
<p>Grupa treści kierunkowych z obszarów problemów społecznych i zawodowych informatyki</p>	<p>INF_I_inż_W17_inż, Student zna i rozumie zagadnienia z zakresu ekologii i ochrony środowiska, społecznej odpowiedzialności biznesu niezbędne do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej</p> <p>INF_I_inż_U08, Student jest gotów współdziałać i pracować w grupie projektowej przyjmując w niej zróżnicowane role</p>
<p>Grupa treści specjalnościowych z obszarów programowania front-end, programowania, Internetu Rzeczy, sieci komputerowych, testowania aplikacji mobilnych i technologii blockchain</p>	<p>INF_I_inż_U18_inż, Student potrafi zaprojektować i wykonać graficzny interfejs użytkownika aplikacji z uwzględnieniem zasad komunikacji człowiek – komputer oraz ocenić użyteczność takiego interfejsu planując i przeprowadzając eksperymenty, w tym pomiary jakości.</p> <p>INF_I_inż_U19_inż, Student potrafi zaprojektować — zgodnie z zadaną specyfikacją — proste urządzenia, obiekty, lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, zaprojektować i przeanalizować prosty system informatyczny, ocenić jego poprawność i wprowadzić poprawki</p> <p>INF_I_inż_U20, Student potrafi wdrożyć system informatyczny oraz zapewnić bezpieczeństwo przechowywania i przesyłania danych i oprogramowania</p>

Kluczowe treści kształcenia kierunkowego na ścieżce licencjackiej skoncentrowane są wokół zagadnień związanych z podstawami matematyki i metod ilościowych, poznawaniem, instalowaniem i konfigurowaniem wybranych systemów operacyjnych oraz administrowania nimi, tworzeniem bezpiecznych aplikacji internetowych z wykorzystaniem baz danych, formułowaniem zapytań do bazy danych, konfigurowaniem i administrowaniem sieci komputerowych, projektowaniem, realizowaniem



i analizowaniem prostych systemów informatycznych realizowanych z użyciem nowoczesnych rozwiązań informatycznych, tworzeniem stron internetowych czy projektowaniem interfejsów do aplikacji informatycznych.

Podobnie jak na ścieżce inżynierskiej, uzupełnieniem kształcenia kierunkowego są przedmioty obieralne w zakresie proponowanych specjalności na ścieżce licencjackiej, gdzie przekazywana wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne uszczegóławiają lub uzupełniają wiedzę kształcenia kierunkowego i rozwijają do poziomu zaawansowanego treści programowe przedmiotów specjalnościowych w zakresie projektowania gier komputerowych, bezpieczeństwa systemów informatycznych, projektowania interfejsów UX/UI oraz administrowania bazami danych.

### **Powiązanie kluczowych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się na kierunku informatyka - ścieżka licencjacka**

*Tabela nr 9 Powiązanie kluczowych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się na kierunku informatyka - ścieżka licencjacka*

<b>Kluczowe treści kształcenia</b>	<b>Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się</b>
Grupa treści kształcenia ogólnego w zakresie matematyki, analizy matematycznej, algebry liniowej, metod probabilistycznych, nauk technicznych	INF_I_W01, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy analizy matematycznej, algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i statystyki  INF_I_U07, Student potrafi zastosować poznane modele i metody matematyczne do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, a także do projektowania, budowy i eksploatacji systemów i sieci informatycznych
Grupa treści kształcenia kierunkowego z obszarów algorytmów i złożoności obliczeniowej, programowania, metod i technik sztucznej inteligencji	INF_I_W03, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu struktur danych, złożoności obliczeniowej oraz algorytmów  INF_I_U10, Student potrafi zaprojektować, analizując pod kątem poprawności i złożoności obliczeniowej oraz zaprogramować algorytmy; wykorzystując podstawowe techniki algorytmiczne i struktury danych; potrafi zaimplementować algorytm w programie komputerowym lub systemie informatycznym  INF_I_U15, Student potrafi posługiwać się metodami i modelami sztucznej inteligencji w praktyce programowania i zbudować proste systemy wnioskujące w oparciu o te metody i modele

<p>Grupa treści kierunkowych z obszaru zarządzania i konfigurowania sieci i systemów operacyjnych</p>	<p>INF_I_W05, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z tematem technologii sieciowych, w tym podstawowych protokołów komunikacyjnych, bezpieczeństwa i budowy aplikacji sieciowych</p> <p>INF_I_U14, Student potrafi zaprojektować, samodzielnie wykonać, skonfigurować oraz administrować lokalną sieć komputerową, w tym sieć bezprzewodową</p>
<p>Grupa treści kierunkowych z obszarów tworzenia stron internetowych i projektowania interfejsów do aplikacji informatycznych, realizowania i analizowania systemów informatycznych,</p>	<p>INF_I_W10, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z inżynierią oprogramowania, projektowaniem narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, cyklem życia projektu informatycznego, specyfikacją oprogramowania, walidacją i weryfikacją, utrzymaniem oprogramowania</p> <p>INF_I_U16, Student potrafi stworzyć nowoczesne i estetyczne interfejsy użytkownika za pomocą technologii formatkowych i webowych oraz oprogramować ich interakcje z użytkownikiem</p>
<p>Grupa treści kierunkowych z obszarów baz danych i tworzenia bezpiecznych aplikacji internetowych z wykorzystaniem baz danych</p>	<p>INF_I_W04, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z zarządzaniem informacją i jej bezpieczeństwem, zagadnienia dotyczące baz danych: rodzajów, środowisk, systemów, serwerów, sposobów projektowania, konfiguracji i zarządzania nimi z uwzględnieniem zagadnień hurtowni danych, business intelligence, big data, data center, data mining, cloud computing itp.</p> <p>INF_I_U13, Student potrafi zbudować prosty system bazodanowy, stworzyć prostą, bezpieczną aplikację internetową z wykorzystaniem baz danych, potrafi formułować zapytania do bazy danych</p>
<p>Grupa treści kierunkowych z obszarów problemów społecznych i zawodowych informatyki</p>	<p>INF_I_W12, Student zna i rozumie związek informatyki z innymi dyscyplinami, zwłaszcza z zakresu nauk społecznych</p> <p>INF_I_U22, Student jest gotów współdziałać i pracować w grupie projektowej przyjmując w niej zróżnicowane role</p>
<p>Grupa treści specjalnościowych z obszarów z baz danych, tworzenia gier komputerowych, tworzenia interfejsów aplikacji i bezpieczeństwa systemów informatycznych.</p>	<p>INF_I_W15, Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu wybranej przez siebie specjalności, a w szczególności w zakresie realizowanej pracy dyplomowej</p>

	INF_I_U04, Student potrafi czytać ze zrozumieniem dokumentację techniczną i artykuły w czasopiśmie branżowych publikowane w języku polskim jak i w innych językach obcych
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Powiązanie kluczowych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się na kierunku informatyka – studia magisterskie**

Tabela nr 10 Powiązanie kluczowych treści kształcenia z kluczowymi efektami uczenia się na kierunku informatyka – studia magisterskie

<b>Kluczowe treści kształcenia</b>	<b>Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się</b>
Grupa treści kształcenia kierunkowego z obszaru modelowania i analizy systemów informatycznych: wybrane metody modelowania i ich zastosowanie, wybrane metody analizy systemów informatycznych.	I2_W02, Student w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie metody, techniki i narzędzia informatyczne stosowane do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych  I2_U01, Student potrafi posługiwać się zaawansowanymi metodami, technikami i narzędziami informatycznymi do rozwiązywania złożonych problemów informatycznych oraz planować i wykonywać eksperymenty w tej dziedzinie
Grupa treści kształcenia kierunkowego z obszaru zarządzania systemami i sieciami teleinformatycznymi	I2_W04, Student w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie zasady projektowania, funkcjonowania i zarządzania systemami i sieciami informatycznymi  I2_U05, Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz używać symulacji komputerowych do analiz i projektowania baz danych, tworzenia aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych
Grupa treści kształcenie specjalnościowego z obszaru sieci komputerowych	I2_W10, Student w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi  I2_U07, Student potrafi projektować i wdrażać średniozaawansowane i złożone rozwiązania techniczne i technologiczne w wybranym obszarze informatyki

Grupa treści kształcenia specjalnościowego z obszaru bezpieczeństwa teleinformatycznego	I2_W10, Student w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi  I2_U03, Student potrafi krytycznie ocenić istniejące systemy informatyczne i zaproponować ich poprawienie/optymalizację
Grupa treści kształcenia specjalnościowego z obszaru systemów mobilnych	I2_W10, Student w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi  I2_U05, Student potrafi wykorzystać nabytą wiedzę do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów oraz używać symulacji komputerowych do analiz i projektowania baz danych, tworzenia aplikacji internetowych, systemów i sieci komputerowych
Grupa treści kształcenia specjalnościowego z obszaru aplikacji webowych	I2_W10, Student w poszerzonym i pogłębionym zakresie zna i rozumie teoretyczne i praktyczne aspekty zagadnień realizowanych w obszarach ścieżek specjalizacyjnych, obejmujące m.in. konstruowanie, zarządzanie lokalnymi i globalnymi sieciami teleinformatycznymi oraz projektowanie, programowanie i zarządzanie systemami mobilnymi  I2_U04, Student potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu języków formalnych do rozwiązywania problemów z zakresu komunikacji człowiek-komputer, sztucznej inteligencji, formułowania algorytmów i projektowania systemów informatycznych

### Struktura programu kształcenia w ujęciu modułowym

Program studiów można analizować pod kątem jego organizacji w moduły. W poniższym zestawieniu przedstawiono podział programu ze względu na moduł zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, moduł zajęć kształtujących umiejętności praktyczne oraz

moduły zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego. Sumę godzin poszczególnych modułów oraz udział tych godzin w ogólnej liczbie godzin danego planu studiów zebrano w Tabeli 11.

Tabela nr 11 Suma godzin poszczególnych modułów oraz udział tych godzin w ogólnej liczbie godzin danego planu studiów

Rodzaje modułów	studia licencjackie				Studia inżynierskie			
	stacjonarne		niestacjonarne		stacjonarne		niestacjonarne	
	2854	100%	2374	100%	3164	100%	2328	100%
Ogólna liczba godzin								
Moduły zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1704	60%	1298	55%	2034	64%	1272	55%
Moduły zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	2318	81%	1918	81%	2464	78%	1876	81%
Moduły zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego	270	9%	120	5%	270	9%	120	5%
Zajęcia do wyboru	1374	48%	1150	48%	1484	47%	1152	49%

Rodzaje modułów	studia magisterskie			
	stacjonarne		niestacjonarne	
	1456	100%	1264	100%
Ogólna liczba godzin				
Moduły zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów	1438	99%	1246	99%
Moduły zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	1212	83%	1088	86%
Moduły zajęć lub grup zajęć rozwijających kompetencje językowe w zakresie znajomości języka obcego	30	2%	30	2%
Zajęcia do wyboru	852	59%	804	64%

Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, przewidziane w programie studiów dla profilu praktycznego, są realizowane z wykorzystaniem przedmiotów umożliwiających bezpośrednie wykonywanie odpowiednich czynności praktycznych przez studentów (np. zajęcia o charakterze ćwiczeniowym, laboratoryjnym i projektowym).

W tabelach 12, 13 i 14 przedstawiono moduły zajęć związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym. Wpisano całe moduły, mimo że część realizowana na wykładach nie zawsze daje bezpośrednio praktyczne przygotowanie zawodowe.

Tabela nr 12 Moduły zajęć - studia licencjackie (godziny liczone bez projektów)

	Nazwa modułu zajęć	Forma/ formy zajęć	łącznie liczba godzin stacjonarne/ niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
1	Narzędzia wspierające wytwarzanie oprogramowania	Lab	16/16	2
2	Podstawy informatyki	Wyk	24/16	2
3	Podstawy programowania	Wyk/Lab	40/40	6
4	Algorytmy i struktury danych	Wyk/Lab	40/36	4
5	Bazy danych	Wyk/Lab	40/32	5
6	Podstawy sieci komputerowych	Wyk/Lab	36/32	4
7	Analiza systemów informatycznych	Wyk/Lab	36/32	3

**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

<b>8</b>	Systemy operacyjne	Lab	20/16	2
<b>9</b>	Modelowanie i symulacja komputerowa	Wyk/Lab	44/36	3
<b>10</b>	Programowanie obiektowe	Lab	24/20	3
<b>11</b>	Język Python	Wyk/Lab	36/36	4
<b>12</b>	Programowanie aplikacji desktopowych	Lab	24/16	2
<b>13</b>	Język Python - frameworki	Lab	20/16	2
<b>14</b>	Metody analizy i prezentacji danych	Wyk/Lab	40/32	2
<b>15</b>	Sztuczna inteligencja	Wyk/Lab	40/32	3
<b>RAZEM</b>			<b>480/408</b>	<b>47</b>

Tabela nr 13 Moduły zajęć - studia inżynierskie (godziny liczone bez projektów)

	Nazwa modułu zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin stacjonarne/ niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
<b>1</b>	Organizacja i architektura komputerów	Lab	28/16	2
<b>2</b>	Programowanie komputerów	Wyk/Lab	60/40	6
<b>3</b>	Algorytmy i struktury danych	Wyk/Lab	56/32	4
<b>4</b>	Bazy danych	Wyk/Lab	56/32	5
<b>5</b>	Fizyka	Lab	48/40	4
<b>6</b>	Podstawy technologii sieciowych	Wyk/Lab	56/32	4
<b>7</b>	Podstawy elektroniki	Wyk/Lab	48/32	3
<b>8</b>	Metody modelowania i analizy systemów informatycznych	Wyk/Lab	56/32	5
<b>9</b>	Systemy operacyjne	Wyk/Lab	48/32	4
<b>10</b>	Programowanie obiektowe	Wyk/Lab	56/36	4
<b>11</b>	Wizualizacja i eksploracja danych biznesowych	Lab	28/16	2
<b>12</b>	Zaawansowane technologie bazodanowe	Wyk/Lab	56/32	5
<b>13</b>	Badania operacyjne	Wyk/ćw	48/40	4
<b>14</b>	Modelowanie i symulacja komputerowa	Lab	28/16	3
<b>15</b>	Programowanie w językach skryptowych	Wyk/Lab	56/32	4
<b>16</b>	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji - warsztaty	Ćw	28/20	1
<b>17</b>	Sztuczna inteligencja	Wyk/Lab	56/32	4
<b>18</b>	Inżynieria systemów i analiza systemowa	Wyk/Lab	48/40	4
<b>19</b>	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa	Wyk/Lab	56/32	4
<b>20</b>	Zarządzanie infrastrukturą zwirtualizowaną	Lab	28/16	3
<b>RAZEM</b>			<b>944/600</b>	<b>75</b>

Tabela nr 14- Moduły zajęć - studia magisterskie (godziny liczone bez projektów)

	Nazwa modułu zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczna godzin stacjonarne/ niestacjonarne	Liczba punktów ECTS
1	Podstawy teleinformatyki	w+lab+proj	48/32	6
2	Projektowanie systemów informatycznych	w+lab+proj	48/32	7
3	Inteligencja obliczeniowa	w+lab	48/32	6
4	Języki formalne i złożoność obliczeniowa	w+ć	48/32	5
5	Język obcy techniczny - IT	lek	30/30	3
6	Modelowanie i analiza systemów dyskretnych	w+lab	44/32	5
7	Wielowymiarowa analiza danych	w+lab	40/32	4
8	Zarządzanie systemami i sieciami informatycznymi	w+lab+proj	48/32	6
9	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji - warsztaty	ć	28/20	1
10	Internet rzeczy	w+lab+proj	40/32	4
11	Przedmioty do wyboru	konw	20/16	3
12	Zaawansowane techniki obiektowe	w+lab+proj	44/32	4
13	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	9
14	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	10
15	General electives	konw	24/16	3
16	Zarządzanie projektem - gra biznesowa	ć	28/20	1
17	Technika światłowodowa w teleinformatyce	lab	24/16	4
18	Sieci ETHERNET	w+lab+proj	48/32	4
19	Wielousługowe architektury IP	lab	24/20	4
20	Sieciowe systemy operacyjne	lab+proj	24/20	4
21	Niezawodność systemów komputerowych	lab	24/20	4
22	Sieci rozległe	lab	24/20	4
23	Projektowanie sieci komputerowych	lab+proj	24/20	4
<b>Razem:</b>			1210/1018	105

W Części III raportu, w Tabelach 4 oraz 5 wykazano dodatkowo wszystkie przedmioty, w ramach których studenci kierunku nabywać będą umiejętności praktyczne oraz umiejętności inżynierskie.

Program studiów poza częścią kierunkową i specjalnościową rozwija kompetencje językowe studentów zgodnie z wymogami w zakresie nauk technicznych właściwymi dla informatyki zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 (studia I stopnia) oraz B2+ (studia II stopnia) Europejskiego Systemu Opisu kształcenia. Celem przedmiotu *Język obcy* (studia I stopnia) jest umożliwienie studentom zdobycia słownictwa specjalistycznego oraz znajomości podstawowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku w wybranym języku obcym. W ramach przedmiotu student zapoznaje się z angielską terminologią specjalistyczną związaną z informatyką, potrafi konstruować i reagować na wypowiedzi na tematy specjalistyczne, tworzy wypowiedzi poprawne gramatycznie i stylistycznie, pracuje z tekstem specjalistycznym, komunikuje się w wielonarodowej grupie. Celem przedmiotu *Język obcy techniczny - IT* (studia II stopnia) jest opanowanie wiedzy z zakresu wykorzystania języka obcego do formułowania opinii i wypowiedzi pisemnych związanych z techniką, przyswojenie umiejętności

związanej ze swobodną komunikacją w języku obcym, z uwzględnieniem specyfiki tematów związanych z zagadnieniami technicznymi, opanowanie przez studenta umiejętności sprawnego posługiwania się materiałami obcojęzycznymi do rozwoju własnych umiejętności technicznych oraz opanowanie umiejętności tworzenia tekstów technicznych z zakresu: naukowego, popularno-naukowego i komunikacji z użytkownikiem/klientem.

Program studiów na kierunku Informatyka obejmuje (270/180 INŻ/LIC) godzin lektoratu tradycyjnego z języka obcego na studiach stacjonarnych, 120 godzin lektoratu tradycyjnego z języka obcego na studiach niestacjonarnych. Studenci pod koniec drugiego semestru studiów dokonują wyboru języka obcego z oferty języków: angielski, niemiecki, hiszpański, włoski oraz rosyjski. Na kierunku Informatyka wybieranym przez studentów językiem jest język angielski. Studenci są dzieleni na grupy pod względem ich wyjściowych kompetencji językowych. Przed rozpoczęciem nauki języka obcego w ramach lektoratów studenci podchodzą do testu poziomującego, który umożliwia dzielenie ich na grupy poziomowe zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Wyjściowy poziom studentów zwykle plasuje ich w przedziale A2/B1. Kurs ma na celu umożliwienie studentom osiągnięcia stopnia B2 znajomości języka obcego. Kompetencje językowe weryfikowane są przede wszystkim za pomocą testu pisemnego, z którego studenci otrzymują zaliczenie na ocenę. Sylabus z języka obcego wskazuje także dyskusję z wykładowcą jako formę weryfikacji kompetencji językowych uzyskanych przez studenta w toku kształcenia.

Program studiów II stopnia w zakresie języka obcego przewiduje 48h zajęć dla studiów w trybie ST i NST. Studenci rozpoczynający zajęcia na studiach II stopnia powinni posiadać poziom językowy B1, aby osiągnąć na koniec studiów przewidywany wzrost kompetencji językowych do poziomu B2+. Na studiach II stopnia nie stosuje się rozpoziomowania. Studenci mają natomiast dostęp poza tradycyjnymi zajęciami do kursów przygotowanych w narzędziu iSpring pozwalających im na samodzielne, dodatkowe doskonalenie swoich kompetencji w zakresie języka specjalistycznego.

Kompetencje językowe studenci nabywają również w trakcie przedmiotu General Electives prowadzonego w języku angielskim występującego na wszystkich poziomach studiów.

W celu rozwijania kompetencji miękkich oraz wsparcia procesu wejścia absolwenta kierunku na rynek pracy w programie studiów I stopnia zawarto grupę tzw. przedmiotów międzykierunkowych, do których należą m.in. *warsztaty komunikacji i prezentacji, warsztaty z zarządzania bezpieczeństwem informacji oraz przygotowanie studenta do rynku pracy.*

Zajęcia dydaktyczne na kierunku Informatyka na studiach licencjackich, inżynierskich i magisterskich odbywają się w systemie stacjonarnym i niestacjonarnym.

Zajęcia realizowane są w ramach następujących form zajęć: wykład, ćwiczenia, konwersatorium, laboratorium, lektorat, seminarium, projekt, zajęcia sportowe, praktyki. Udział poszczególnych form zajęć w programie studiów kształtuje się następująco:

Tabela nr 15 Liczba godzin zajęć w podziale na poszczególne formy zajęć

forma zajęć	studia licencjackie		studia inżynierskie	
	stacjonarne	niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne



	<b>I. godz.</b>	<b>%</b>	<b>I. godz.</b>	<b>%</b>	<b>I. godz.</b>	<b>%</b>	<b>I. godz.</b>	<b>%</b>
<b>wykład</b>	536	19%	456	19%	700	22%	452	19%
<b>ćwiczenia</b>	214	7%	174	7%	218	7%	160	7%
<b>konwersatorium</b>	64	2%	52	2%	36	1%	36	2%
<b>laboratorium</b>	568	20%	460	19%	758	24%	468	20%
<b>lektorat</b>	270	9%	120	5%	270	9%	120	5%
<b>seminarium</b>	36	1%	36	2%	36	1%	36	2%
<b>projekt</b>	180	6%	180	8%	180	6%	180	8%
<b>praktyki</b>	720	25%	720	30%	720	23%	720	31%
<b>e-learning</b>	250	9%	176	7%	230	7%	156	7%
<b>zajęcia sportowe</b>	16	1%	0	0%	16	1%	0	0%
<b>suma</b>	2854	100%	2374	100%	3164	100%	2328	100%

<b>forma zajęć</b>	<b>studia magisterskie</b>			
	<b>stacjonarne</b>		<b>niestacjonarne</b>	
	<b>I. godz.</b>	<b>%</b>	<b>I. godz.</b>	<b>%</b>
<b>wykład</b>	244	17%	176	12%
<b>ćwiczenia</b>	88	6%	64	4%
<b>konwersatorium</b>	44	3%	32	2%
<b>laboratorium</b>	340	23%	252	17%
<b>lektorat</b>	30	2%	30	2%
<b>seminarium</b>	52	4%	52	4%
<b>projekt</b>	160	11%	160	11%
<b>praktyki</b>	480	33%	480	33%
<b>e-learning</b>	18	1%	18	1%
<b>suma</b>	1456	100%	1264	87%

Planowane zajęcia odbywają się w grupach wykładowych, ćwiczeniowych oraz laboratoryjnych. Liczebność grup kształtuje się następująco:

Tabela nr 16 liczebność grup

<b>Grupy</b>	<b>maksymalna liczba studentów</b>
<b>wykład</b>	<b>150</b>
<b>ćwiczenia</b>	<b>40</b>
<b>lektorat</b>	<b>30</b>
<b>laboratorium</b>	<b>22</b>
<b>seminarium</b>	<b>24</b>
<b>zajęcia sportowe</b>	<b>25</b>

Harmonogram roku akademickiego na kierunku Informatyka przewiduje na studiach niestacjonarnych 10 zjazdów w semestrze. Zjazdy planowane są w odstępach nie większych niż 3 tygodnie, studenci mają

zaplanowane nie więcej niż dwa weekendy pod rząd. Na studiach stacjonarnych zgodnie z harmonogramem zajęcia planowane są przez 15 tygodni.

Harmonogram roku akademickiego zakłada planowanie zajęć w następujący sposób:

- Zajęcia stacjonarne – planowane od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00-18.10, w blokach dwu lub czterogodzinnych;
- Zajęcia niestacjonarne – planowane w sobotę i niedzielę w godzinach 8.00-21.10, w blokach czterogodzinnych. Zajęcia seminaryjne planowane są w formie zdalnej w piątki w godzinach 16.30-21.00 w blokach trzygodzinnych.

### Metody realizacji zajęć dydaktycznych

Dobór metod realizacji zajęć dydaktycznych na kierunku Informatyka jest zróżnicowany. Przy doborze metod kształcenia uwzględniono: specyfikę przedmiotów, zakładane cele kształcenia do osiągnięcia w ramach danego przedmiotu, zakładane efekty uczenia się i sposoby ich weryfikacji, treści poszczególnych przedmiotów, formę zajęć i praktyczny profil kierunku.

Powiązanie pomiędzy efektami uczenia się, a metodami kształcenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 17 Powiązanie pomiędzy efektami uczenia się, a metodami kształcenia

Kategoria efektów uczenia się	Metody kształcenia
Wiedza: <i>Student zna i rozumie</i>	<b>Metody podające:</b> wykład, prezentacja(multimedialna), opowiadanie, opis. <b>Metody problemowe:</b> wykład problemowy, wykład konwersatoryjny, metoda przypadków, klasyczna metoda problemowa <b>metody aktywizujące</b> (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja – odgrywanie scenek, prowadzenie negocjacji, zadania komunikacyjne w parach/podgrupach/całej grupie – gry dydaktyczne, seminarium, różne formy dyskusji dydaktycznej (punktowana, okrągłego stołu, wielokrotna, piramidowa, panelowa, debata oksfordzka) <b>Metody eksponujące:</b> (film, animacja, symulacja) Metody programowane (z użyciem komputera)
Umiejętności: <i>Student potrafi</i>	<b>Metody eksponujące:</b> (film, animacja, symulacja) Metody programowane (z użyciem komputera) Metody praktyczne metoda projektów, pokaz i obserwacja,

	<p>ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, symulacja</p> <p><b>metody aktywizujące</b> (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja – odgrywanie scenek, prowadzenie negocjacji, zadania komunikacyjne w parach/podgrupach/całej grupie – gry dydaktyczne, seminarium, różne formy dyskusji dydaktycznej (punktowana, okrągłego stołu, wielokrotna, piramidowa, panelowa, debata oksfordzka)</p>
<p>Kompetencje społeczne: <i>Student jest gotów do</i></p>	<p><b>Metody eksponujące:</b> (film, animacja, symulacja)</p> <p><b>Metody praktyczne</b> metoda projektów, pokaz i obserwacja, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, symulacja</p>

Najczęściej na wykładach stosowane są metody podające (wykład informacyjny wzbogacony użyciem technik multimedialnych) i problemowe (wykład konwersatoryjny i problemowy). Na pozostałych zajęciach wykorzystywane są metody aktywizujące (analiza przypadków, symulacja, dyskusja, seminarium), metody programowe z użyciem komputera oraz metody praktyczne (ćwiczenia przedmiotowe i laboratoryjne).

Przykładowe sposoby doboru metod prowadzenia zajęć oraz form aktywizacji do realizacji efektów uczenia się przedstawiono w tabeli nr 18.

*Tabela nr 18 Przykładowe sposoby doboru metod prowadzenia zajęć oraz form aktywizacji do realizacji efektów uczenia się.*

Rodzaj studiów	Przykładowy efekt uczenia się	Metoda
<b>Metody podające</b>		
Inżynierskie	Opisuje stosowane współcześnie urządzenia i programy multimedialne.	Wykład informacyjny (konwencjonalny) - Słowne przekazywanie określonych treści kształcenia w postaci wypowiedzi ciągłej, usystematyzowanej, w przystępnej formie, zgodnej z zasadami logiki. Polega na podaniu gotowej wiedzy w naukowej postaci z uwzględnieniem terminologii właściwej dla Informatyki innych przedmiotów stanowiących program kształcenia. Wymaga od słuchaczy znacznej dojrzałości umysłowej, myślenia abstrakcyjnego, rozumienia związków i zależności, ale też zapamiętania dużej porcji informacji. Wykład umożliwia przekazanie największej ilości informacji w najkrótszym czasie.

Inżynierskie	Wymienia i charakteryzuje protokoły stosowane w komunikacji urządzeń IoT	Wykład problemowy - poświęcony omówieniu danego problemu z obszaru Informatyki w tym sposobów oraz końcowego rozwiązania tego problemu. Cechuje go nawiązanie szerszego kontaktu wykładowcy ze słuchaczami, czego wyrazem jest ich „dialog wewnętrzny” polegający na uważnym, aktywnym śledzeniu wywodu wykładowcy i rozumowaniu równoległe z nauczycielem. Nauczyciel myśli głośno, pozwalając tym samym słuchaczom uczestniczyć w gromadzeniu przesłanek, podążać tokiem swego myślenia: od zrozumienia istoty problemu aż do jego rozwiązania.
Licencjackie	Omawia techniki preprocessingu danych, ich wizualizacji i możliwości ekstrakcji przydatnej wiedzy.	Wykład konwersatoryjny - wykład połączony z bezpośrednią aktywnością samych słuchaczy, skierowaną na rozwiązanie problemów teoretycznych lub praktycznych z obszaru Informatyki. Największą jego wartością jest postawienie na tej samej płaszczyźnie mistrza i ucznia oraz zapewnienie udziału studentów poszukiwaniu odpowiedzi, dochodzeniu do prawdy i bronienu własnego stanowiska. Wykład ten jest swoistym dialogiem pomiędzy wykładowcą a słuchaczami, którzy poprzez działanie dochodzą do rozwiązania problemu.
Uzupełniające magisterskie	Identyfikuje podstawowe prawa funkcjonujące w teleinformatyce.	Wykład z prezentacją multimedialną - pozwala wyeksponować teoretyczne aspekty zagadnienia jednocześnie wizualizując i wskazując na najistotniejsze treści. Może toczyć się na zasadzie jednostronnego wywodu prowadzącego przeplatane dyskusją ze studentami.
<b>Metody poszukujące (samodzielnego uczenia się)</b>		
inżynierskie	Buduje modele decyzyjne z zakresu badań operacyjnych, wykorzystuje algorytmy badań operacyjnych do rozwiązania problemu decyzyjnego, analizuje i interpretuje otrzymane wyniki	Klasyczna problemowa - polega na organizowaniu i kierowaniu przez wykładowcę zdobywaniem wiedzy i umiejętności studentów za pomocą rozwiązywania problemów.
Licencjackie	Wykorzystuje poznane modele i metody matematyczne do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, a także do projektowania, budowy i eksploatacji systemów i sieci informatycznych	Sytuacyjna - zespołowe analizowanie i rozwiązywanie przez studentów konkretnych, rzeczywistych sytuacji problemowych z obszaru Informatyki pod kierunkiem prowadzącego zajęcia. Najczęściej problem dotyczy sytuacji rzeczywistej występującej w praktyce gospodarczej, ale może również dotyczyć sytuacji fikcyjnej.

Licencjackie	Analizuje drogi projektowania animacji 2D i 3D prowadzące do danego celu i wybiera te, które dadzą najkorzystniejsze warunki pod względem funkcjonalności projektu, szybkości jego realizacji, minimalizowania potencjalnych błędów w działaniu.	Giełda pomysłów (burza mózgów) - zgłaszanie, eksponowanie przez grupę osób pomysłów i skojarzeń mających na celu rozwiązanie jakiegoś problemu.
<b>Ćwiczeniowo -praktyczne</b>		
Inżynierskie	Student rozwiązuje zadania z zakresu geometrii analitycznej.	Ćwiczeniowa (ćwiczeń przedmiotowych, ćwiczebna) - jest to forma zajęć, której podstawowym założeniem jest kształtowanie różnorodnych umiejętności i postaw. Opiera się na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy. Stanowi podstawowy sposób doskonalenia kwalifikacji ogólnych i zawodowych, które są niezbędne w dalszym samokształceniu i przyszłej pracy informatyka (m.in. takich jak sprawność w myśleniu, posługiwaniu się wiedzą, ocenianiu, działaniu praktycznym).
Inżynierskie	Identyfikuje i waliduje wymagania systemowe, przygotowuje dokumentację projektową, modeluje systemy z wykorzystaniem podstawowych notacji graficznych	Projekt - realizacja dużego zadania poznawczego lub praktycznego przez grupę studentów lub indywidualnie. Prowadzący zajęcia jest inspirującym grupę do wspólnego jego tworzenia oraz kontrolującym jego przebieg. Praca nad projektem jest wieloetapowa i cechuje ją dłuższy czas realizacji (czasem semestr). Obejmuje samodzielne zdobywanie, gromadzenie informacji, ich przetwarzanie, opracowanie i prezentowanie wyników innym. Efektem pracy nad projektem jest powstanie opracowania/programu/algorytmu/urządzenia – projektu.
Inżynierskie	Realizuje analizy i prezentuje ich wyniki z wykorzystaniem narzędzi IT.	Studium przypadku, studium przypadkowe - polega na szczegółowej analizie konkretnego przypadku, wydarzenia a następnie wyciąganiu wniosków, dokonywaniu porównań, uogólnień.
Inżynierskie	samodzielnie opracowuje i zrealizuje proste struktury danych i odpowiadające im algorytmy	Laboratoryjna - studenci samodzielnie przeprowadzają eksperymenty w celu zbadania jakiegoś zjawiska: przyczyn występowania, przebiegu, skutków. Podstawowym elementem eksperymentu jest postawienie hipotez i ich weryfikacja.
Uzupełniające magisterskie	Wykonuje projekt systemu informatycznego z uwzględnieniem kryteriów jakościowych i kosztowych oraz ew. zagrożeń	Ćwiczenia laboratoryjne – studenci samodzielnie przeprowadzają eksperymenty na podstawie dostarczonych przez prowadzącego informacji (ćwiczenia ilustratywne). Wykonują projekt systemu i weryfikują jego poprawność.

<b>Dyskusji</b>		
Licencjackie	Prezentuje wyniki badań oraz postępy w realizacji projektu na forum grupy.	Seminaryjna - opiera się na kompetentnych wypowiedziach przygotowanych do dyskusji studentów. W trakcie seminarium nauczyciel akademicki: wprowadza w temat, organizuje i kieruje dyskusją, porządkuje, podsumowuje wypowiedzi studentów, dokonuje oceny: przygotowania do dyskusji, formy wypowiedzi, udziału w dyskusji.
Uzupełniające magisterskie	Interpretuje statystyczne wskaźniki empiryczne obliczone na bazie eksploracji danych i modelowania probabilistycznego.	Dyskusja dydaktyczna - polega na zorganizowanej wymianie myśli i poglądów uczestników grupy na dany temat. Każda dyskusja to sztuka wyrażania swojego zdania, argumentacji i trening szacunku dla przekonań innych.
<b>Ekspozujące</b>		
Licencjackie	rozpoznaje zastosowane metody szyfrowania analizując określony kod	Pokaz - demonstrowanie przedmiotów, zjawisk, procesów i czynności, przy jednoczesnym, umiejętnym kierowaniu uwagi obserwujących na istotne cechy. Często jest tylko jednym z elementów zajęć, na których stosowane są inne metody.

Szczegółowe zalecenia dotyczące doboru metod prowadzenia zajęć oraz form aktywizacji słuchaczy zostały opisane w Standardach metodyki kształcenia zdalnego.

W przypadku nauczania synchronicznego podstawowe metody prowadzenia zajęć są tożsame z przedstawionymi w Tabeli 18. Zmianie ulega forma prowadzenia zajęć laboratoryjnych, które w warunkach nauczania zdalnego prowadzone są za pomocą oprogramowania wirtualizacyjnego.

W większości przypadków sposób pracy wykładowcy i studenta w procesie kształcenia zdalnego i tradycyjnego jest podobny, zmieniają się jednak narzędzia komunikacji. W przypadku WSB zajęcia odbywają się z użyciem aplikacji Teams, kursów na platformie Moodle oraz udostępnianiem stosownego oprogramowania. Podstawowym założeniem metodycznym, jakim kieruje się wykładowca realizujący zajęcia z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość, jest aktywizacja osób uczących się. Możliwe formy takiej aktywizacji są różne i można je pogrupować względem ww. metod. Poniżej przedstawiono kilka przykładów dostosowań metody tradycyjnej względem realizacji zajęć w formie zdalnej wykorzystanych na Uczelni.

Tabela nr 19 Przykłady dostosowania metody tradycyjnej względem realizacji zajęć w formie zdalnej wykorzystanych na Uczelni

<b>Metoda</b>	<b>Przykład dostosowania metody tradycyjnej do kształcenia zdalnego</b>
Podająca	Metodą podającą może być w kursie online nagrany wykład informacyjny. Treści wykładów powinny zawierać podsumowania oraz trafne i interesujące przykłady. Wskazane jest wplatanie w wykład treści, które nie wymagają napiętej uwagi, jak dygresje, odniesienia do przykładów praktycznych opisywanego zjawiska. W przypadku tej formy należy klarownie oznaczać kolejne etapy/elementy wywodu, uzupełniać tekst elementami pokazu, ilustrującymi omawiane zagadnienia (przykucie uwagi słuchaczy – np. pliki graficzne, fragmenty video, audio). Możliwość realizacji w całości w formie audio (podcast) lub video (osadzony plik).

<p>Problemowa (poszukująca)</p>	<p>Ze względu na charakter metody i różnorodność problemów, możliwości realizacji w formie zdalnej są właściwie nieograniczone. Propozycje o charakterze organizacyjnym:</p> <p>Forum: Sytuację problemową przedstawia się studentom jako pytanie na forum w wydzielonych grupach z prośbą o proponowanie rozwiązań przez określony czas – uczący się mogą swoje rozwiązania prezentować swojej grupie (Teams daje możliwości pracy w grupach – pokoje). Po zebraniu propozycji następuje faza weryfikacji i omawiania przedstawionych pomysłów w grupie pod kierunkiem wykładowcy.</p> <p>Zadanie otwarte: Sytuację problemową można przedstawić uczestnikom jako treść zadania. Każdy indywidualnie przesyła wykładowcy swoje propozycje rozwiązań (w kursie Moodle lub za pomocą Teams) wraz z zapisem procesu ich weryfikacji. Na koniec prowadzący urządza „gieldę” rozwiązań – uczący się mogą omawiać propozycje innych na forum czy używając głosowania (np. na Moodle) wybierać ich zdaniem najlepsze.</p> <p>Dokument współdzielony: Sytuację problemową przedstawiamy w formie udostępnionego edytowalnego pliku np. tekstowego, a uczestnicy opracowują swoje wspólne rozwiązanie w dokumencie współdzielonym. Efekt pracy każdej z grup podlega na koniec dyskusji na forum ogólnym.</p> <p>Ze względów organizacyjnych (długi czas opracowywania rozwiązań w trybie asynchronicznym) w przypadku niektórych problemów rozwiązywanych w grupie bardziej skuteczne będzie przekazywanie treści za pomocą klasycznej metody problemowej w trybie synchronicznym lub w formie stacjonarnej (nauczanie mieszane).</p>
<p>Praktyczna</p>	<p>Studentom należy przekazać cel wykonywania danego zadania oraz reguły i sposoby działania, wg których mają postępować (np. w formie kolejnych kroków procedury). Konieczne jest też zapoznanie ich z narzędziem (np. oprogramowanie), którego mają używać w czasie wykonywania zadania i dostarczenie wiadomości na temat jego obsługi (instrukcja w kursie Moodle). Po wykonaniu zadania z efektem pracy powinien zapoznać się wykładowca i skorygować ewentualne błędy.</p> <p>W przypadku formy zdalnej informacje niezbędne do wykonania ćwiczenia powinny zostać umieszczone w formie schematów, opisów, instrukcji na stronach kursu Moodle. Warto uzupełnić je instrukcjami w formie plików wideo, a w przypadku obsługi oprogramowania – w postaci screencastów. Podczas realizacji zadania powinno być dostępne forum, na którym uczący się będą mogli uzyskać pomoc wykładowcy lub innych uczestników kursu w razie niepowodzeń lub wątpliwości.</p>

W zakresie nauczania języka angielskiego stosowane są takie metody kształcenia jak: dyskusja, praca z tekstem, praca w parach i grupach, analiza tekstu, prowadzenie rozmów, słuchanie, krótkie wypowiedzi ustne i pisemne. Studium języków obcych dysponuje przygotowaną przez pracowników i ekspertów bazą pojęć (glosariuszy) związanych z poszczególnymi kierunkami studiów, w tym z kierunkiem Informatyka. Umożliwia to studentom naukę języka obcego z elementami języka fachowego. Ponadto, studenci mają możliwość przygotowania się i podejścia do egzaminu English for Business LCCI. Studium języków obcych WSB w Gdańsku jest akredytowanym centrum egzaminacyjnym Pearson, który oferuje ten egzamin.

W sytuacji standardowo organizowanego procesu dydaktycznego (edukacja prowadzona w murach Uczelni) podstawowy proces dydaktyczny prowadzony jest tradycyjnie a kształcenie jest uzupełnianie metodami kształcenia zdalnego takimi jak: blended learning czy e-learning. W takim przypadku program kształcenia zakłada niski poziom (maksymalnie do 25%) udziału kształcenia z wykorzystaniem technik nauczania na odległość.

Mimo niskiego udziału zdalnych form kształcenia w ogólnym wymiarze godzin procesu dydaktycznego, władze dydaktyczne Uczelni rozwijają systemowo i strategicznie proces technologizacji dydaktyki.

Władze Uczelni stawiają przede wszystkim na wzmocnienie gotowości technologicznej kadry dydaktycznej poprzez planowanie i realizowanie szkoleń dla pracowników na poziomie podstawowym (obligatoryjne) oraz zaawansowanym (fakultatywne), a także dla studentów. Celem szkoleń jest zwiększenie kompetencji do pracy w środowisku Microsoft 365 oraz profesjonalizacji przygotowania procesu dydaktycznego w ramach platformy Moodle.

Ze względu na sytuację epidemiczną w Polsce i na Świecie, na poziomie Uczelni WSB Gdańsk przejście na zdalny tryb nauczania w marcu 2020 roku, wymagało realizacji wielu skoordynowanych działań. Przede wszystkim Menedżerowie kierunku wraz z Koordynatorami przedmiotów musieli dokonać weryfikacji, które z przedmiotów objętych programem studiów, można realizować w trybie zdalnym. Proces weryfikacji uwzględniał przede wszystkim specyfikę przedmiotów, a także wynikające z niej efekty uczenia się. Uczelnia dokonała również weryfikacji dostępnych możliwości prowadzenia kształcenia zdalnego. Sprawne przejście na tryb zdalny wymagało wprowadzenia szeregu aktów prawa wewnętrznego (przede wszystkim zarządzeń Dziekana) dotyczących między innymi: wytycznych do realizacji kształcenia w formie zdalnej, przeprowadzania zaliczeń oraz egzaminów, praw autorskich, przygotowywania i przekazywania materiałów do prowadzenia zajęć dydaktycznych, dokumentowania i archiwizowania. Zapewnienie ciągłości kształcenia wymagało zaangażowania wszystkich pracowników Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku. Menedżerowie Kierunków przy wsparciu Dziekanów i Działu Metodyki na bieżąco koordynowali oraz kontrolowali sposób realizacji zajęć, jednocześnie służyli pomocą wykładowcom, którzy tej pomocy zdalnej potrzebowali.

W dobie pandemii około 98% zajęć w Wyższej Szkole Bankowej prowadzonych jest jako zajęcia zdalne w formie synchronicznej i asynchronicznej z wykorzystaniem wyżej omawianych platform.

W zakresie prowadzenia zajęć synchronicznych wykorzystuje się aplikację MS Teams w połączeniu z pakietem MS 365. Wszyscy nauczyciele akademicy oraz studenci posiadają konta w domenie Microsoft, które zakładane są automatycznie po przyjęciu danej osoby do pracy, a studentów na studia, przed przystąpieniem do prowadzenia zajęć. Konto oferuje dostęp do szerokiego spektrum aplikacji, poczynając podstawowych składników pakietu MS Office poprzez MS Teams do miejsca w usłudze chmurowej MS One Drive.

### **Dostosowanie programu kształcenia do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów**

Uczelnia dostosowuje proces uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, jak i możliwości realizowania indywidualnych ścieżek kształcenia m.in poprzez umożliwienie skorzystania z formuły określonej w Regulaminie Studiów jako Indywidualna organizacja studiów, która polega na: odbywaniu studiów według indywidualnego programu studiów (IPS) lub odbywaniu studiów w trybie indywidualnego toku studiów (ITS).

### **Indywidualny program studiów**

Student po pierwszym roku studiów pierwszego stopnia lub po pierwszym roku jednolitych studiów magisterskich, który uzyskał średnią ocen co najmniej 4,5 z dotychczasowego toku studiów oraz student po pierwszym semestrze studiów drugiego stopnia, który ukończył studia pierwszego stopnia z oceną bardzo dobrą, może wystąpić do Dziekana o zgodę na indywidualny program studiów.



Indywidualny program studiów jest przyznawany przez Dziekana po rekomendacji menedżera kierunku, który opracowuje indywidualny program studiów wraz z niezbędnym limitem punktów ECTS. Przyznanie indywidualnego programu studiów może spowodować skrócenie okresu studiów przy zachowaniu realizacji programu studiów. Indywidualny program studiów może być również realizowany w ramach indywidualnych studiów międzyobszarowych.

### **Indywidualny tok studiów**

Student po pierwszym roku studiów pierwszego stopnia lub po pierwszym roku jednolitych studiów magisterskich, oraz student po pierwszym semestrze studiów drugiego stopnia, może wystąpić do Dziekana o zgodę na indywidualny tok studiów. Indywidualny tok studiów jest przyznawany przez Dziekana na okres jednego semestru. Indywidualny tok studiów zwalnia z konieczności obecności na zajęciach. Student, który uzyskał zgodę na indywidualny tok studiów zobowiązany jest na początku zajęć ustalić z prowadzącym sposób odbywania zajęć oraz zasady zaliczenia zajęć.

Na Uczelni studiuje 287 studentów z różnymi poziomami i typami niepełnosprawności co możliwe jest dzięki dostosowaniu infrastruktury dydaktycznej do wsparcia procesu kształcenia tych osób. Na Uczelni powołany jest pełnomocnik Rektora ds. osób niepełnosprawnych, którego zadaniem jest wsparcie organizacyjne i obsługowe tej grupy studentów. Odpowiada on również za bieżący nadzór nad potrzebami dostosowywania zarówno procesów obsługowych jak i dydaktycznych do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Na wyposażeniu Uczelni, w ramach wsparcia procesu dydaktycznego dla osób niepełnosprawnych, znajdują się między innymi:

- dyktafony,
- laptopy,
- klawiatury komputerowe,
- czytniki,
- lupy cyfrowe.

Biblioteka Uczelni jest wyposażona w czytnik tekstu Auto-Lektor firmy HARPO oraz bezprzewodową klawiaturę brajlowską BraillePen firmy HARPO. Jednocześnie stoły w bibliotece posiadają możliwość automatycznej regulacji wysokości dając możliwość pracy np. osobom na wózkach inwalidzkich.

Uczelnia realizuje obecnie projekt „Dostosowanie Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku do potrzeb wszystkich studentów uczelni” w ramach, którego:

- odbył się audyt procedur dla osób z niepełnosprawnościami,
- zostały uruchomione konsultacje z Ekspertami reprezentującymi środowisko osób z niepełnosprawnością.

Projekt przewidziany został na okres od 03.2020 do 02.2022. Wartość projektu to ok. 1 mln zł.

W projekcie przewidziano wsparcie procesu wyrównywania szans w obszarach:

- PROCEDURY - stworzenie Regulaminu Dostępności Uczelni, wewnętrzny audyt procedur (zrealizowane)
- SZKOLENIA PODNOSZĄCE ŚWIADOMOŚĆ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI - Szkolenia dla pracowników oraz kampania kierowana do społeczności akademickiego

- RODZAJE WSPARCIA EDUKACYJNEGO - rozszerzenie oferty materiałów on-line - e-learning w postaci nagranych filmów z wykładów, zgodnego z zasadami wsparcia edukacyjnego KRASP
- ARCHITEKTURA - poprawa dostosowania budynku do wymogów architektonicznych - budowa windy (zrealizowane). Dodatkowo w ramach zadania opracowane zostanie Kompendium dostępności architektonicznej – zbiór zaleceń w obszarze architektury uczelni, jak dostosować się do potrzeb osób z niepełnosprawnością.

Drugim dokumentem będzie Kompendium obsługi studenta z niepełnosprawnością – zbiór wskazówek i porad uwypuklających specjalne potrzeby studentów z niepełnosprawnością.

### **Praktyki zawodowe**

Celem praktyki zawodowej realizowanej pod nadzorem opiekuna praktyk jest wprowadzenie do praktycznego wykonywania zawodu, kształcenie umiejętności zastosowania wiedzy teoretycznej zdobytej w trakcie studiów w praktyce, zdobywanie doświadczenia w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych.

Praktyki zawodowe organizowane są przez Biuro Karier, ich koordynacją natomiast zajmuje się Biuro Obsługi Studenta. Wszelkie sprawy formalne załatwiane są właśnie w Biurze Obsługi Studenta. Kwestie znajdowania miejsc do odbywania praktyk zawodowych, kontakt z wybranymi podmiotami leży nadal w gestii Biura Karier. Modyfikacji uległ Regulamin Praktyk, który reguluje wszelkie zaistniałe zmiany. Biuro Karier posiada uprawnienia do prowadzenia pośrednictwa pracy na mocy certyfikatu nr 110/1a wydanego w 2003 r. przez Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. Powstało, aby wspierać studentów i absolwentów w wejściu na rynek pracy oraz pomóc im w znalezieniu zatrudnienia, odpowiadającego ich kwalifikacjom i aspiracjom. Biuro Karier WSB w Gdańsku współpracuje z biurami pozostałych Wyższych Szkół Bankowych, z uczelniami na terenie Trójmiasta oraz Ogólnopolską Siecią Biur Karier, z którymi wymienia się doświadczeniami w celu doskonalenia jakości świadczonych usług.

Podstawowym zadaniem Biura Karier jest organizacja praktyk i staży studenckich, poszukiwanie ofert pracy dla studentów i absolwentów, a także pomoc w nawiązywaniu kontaktów z pracodawcami. Do ważniejszych obowiązków Biura należy także organizacja cyklicznych warsztatów z zakresu przygotowania dokumentów aplikacyjnych oraz autoprezentacji podczas rozmowy kwalifikacyjnej, a także przeprowadzanie testów predyspozycji zawodowych interpretowanych przez doradcę zawodowego.

Zwracając uwagę na praktyczny profil naszej Uczelni, Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku jest wspierana przez licznych partnerów biznesowych, również w sferze organizowania praktyk zawodowych. Należą do nich między innymi takie firmy jak:

1. Neoteric Sp. Z o.o.
2. Primaris Sp. Z o.o.
3. Code One Marketing Sp. Z o.o.
4. IBM Polska Sp. Z o.o.
5. DCT Gdańsk S.A.
6. Flextronics International Poland Sp. Z o.o.
7. Thyssenkrupp Group Services Gdańsk Sp. Z o.o.

8. Lufthansa Systems Poland Sp. Z o.o.
9. Intel Corporation

W chwili obecnej Uczelnia ma podpisanych blisko 140 umów partnerskich, dzięki którym nasi studenci mają szerokie spectrum rozwoju.

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku organizuje przewidziane w programach studiów praktyki zawodowe. Praktyki zawodowe stanowią integralną część programu na każdym kierunku studiów o profilu praktycznym. Praktyki zawodowe organizowane są zgodnie z postanowieniami zawartymi w Regulaminie Studiów WSB oraz w Regulaminie Praktyk WSB. Praktyki mogą odbywać się na podstawie:

- porozumienia zawartego pomiędzy Wyższą Szkołą Bankową w Gdańsku a jednostką, do której student jest kierowany,
- skierowania wystawionego przez WSB, jeżeli praktyka zawodowa jest odbywana w placówce, z którą WSB ma już umowę o współpracę,
- umowy o pracę zawartej pomiędzy studentem a jednostką zatrudniającą go.

Studenci, którzy są kierowani na praktyki zawodowe z Biura Obsługi Studenta, przed rozpoczęciem praktyk otrzymują oświadczenie wstępne. Po jego wypełnieniu i stworzeniu umowy z praktykodawcą są zobowiązani do rzetelnego odbywania praktyk oraz sumiennego prowadzenia dziennika praktyk. Z każdej części zrealizowanych praktyk wystawiana jest opinia o praktyce przez opiekuna praktyk. Praktyki studenckie podlegają ocenie poprzez hospitację zajęć przeprowadzonych przez opiekuna praktyk studenckich. Student odbywający praktykę po jej zaliczeniu otrzymuje odpowiednią liczbę punktów ECTS, która wykazana jest w planie studiów oraz opisie przedmiotu. Osoby, które chcą rozliczyć praktyki na podstawie doświadczenia zawodowego, zobowiązane są do dostarczenia zakresu swoich obowiązków oraz oświadczenia o zatrudnieniu. Dokumenty te są również opiniowane przez opiekuna praktyk studenckich.

Celem praktyk zawodowych jest wzbogacenie wiedzy teoretycznej o praktyczną znajomość zagadnień związanych ze studiowaną specjalnością. Praktyki umożliwiają studentom poznanie konkretnych instytucji, zawodów i stanowisk oraz dają szansę weryfikowania swoich planów zawodowych. Dla wielu z nich są okazją do zbierania materiałów do pracy dyplomowej. Odbycie praktyk zawodowych jest warunkiem uzyskania dyplomu ukończenia studiów pierwszego stopnia w Wyższej Szkole Bankowej, gdyż stanowią one integralną część programu studiów.

Praktyka studencka jest integralną częścią procesu kształcenia. Jej wymiar na studiach I stopnia wynosi 24 tygodnie. Praktyki zawodowe organizowane są zgodnie z postanowieniami zawartymi w Regulaminie Studiów WSB oraz Regulaminie Praktyk WSB (załącznik nr 9). Jeżeli chodzi o studia II stopnia, to wymiar praktyk zawodowych wynosi 12 tygodni. Odbycie praktyk zawodowych na studiach II stopnia, jest również obowiązkowe i niezbędne, aby uzyskać dyplom ukończenia studiów drugiego stopnia w Wyższej Szkole Bankowej.

Pieczę nad organizacją i przebiegiem praktyk zawodowych sprawuje Dziekan Wydziału Informatyki i Nowych Technologii, który zatwierdza roczne sprawozdania z realizacji i przebiegu praktyk zawodowych przedkładanych przez opiekuna kierunkowego praktyk zawodowych. Opiekun praktyk zawodowych sprawuje kontrolę organizacyjno–merytoryczną, weryfikuje miejsca odbywania praktyk, przeprowadza wykład informacyjny dla studentów, zalicza odbyte praktyki zawodowe po weryfikacji

osiągniętych przez studenta efektów uczenia się na podstawie przedłożonej przez studenta dokumentacji.

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

Pomimo sytuacji wymuszającej przejście Uczelni na kształcenie zdalne, władze Uczelni postawiły na konieczność zapewnienia jak najlepszej możliwości realizacji i weryfikacji efektów uczenia się. Władze dziekańskie wraz z menedżerem kierunku wytypowały tzw. przedmioty jedyńki, które obligatoryjnie musiały być realizowane na terenie Uczelni z zachowaniem reżimu sanitarnego. Dotyczyło to przede wszystkim zajęć specjalizacyjnych, laboratoryjnych. Władze Uczelni starały się jednocześnie zorganizować możliwie dużo egzaminów na terenie kampusu, celem zapewnienia odpowiedniego procesu weryfikacji efektów uczenia się.

Natychmiastową reakcją założyciela grup Uczelni WSB na niestabilną sytuację epidemiczną w Polsce, było uruchomienie już w kwietniu 2020 roku grupowego projektu Kształcenie Zdalne, mającego na celu wsparcie przygotowania Uczelni grupy TEB Akademia do sprawnego prowadzenia zajęć, pozwalającego na zachowanie najwyższej możliwej jakości procesu oraz jego realizację w różnych modelach dostarczania usługi dydaktycznej w niestabilnym warunkach wywołanych sytuacją epidemiczną w Polsce i na świecie.

W projekcie tym pierwszym priorytetem było wdrożenie do dydaktyki platformy MS365 jako środowiska realizacji kształcenia synchronicznego, przyznania wszystkim studentom uczelni kont z dostępem do pełnego pakietu Office i innych aplikacji dydaktycznych, uruchomienie aplikacji MS Teams jako środowiska kształcenia synchronicznego pozwalającego na kontakt wizualny oraz głosowy z wykładowcą.

Drugim priorytetem było wzmocnienie platformy Moodle do obsługi wzmoczonego ruchu studentów i wykładowców jako drugiej platformy do kształcenia w formule e-learning, blended learning oraz jako głównego środowiska projektowania i realizacji zaliczeń przedmiotów, obsługi dokumentacji zajęć, prowadzenia dziennika ocen oraz środowiska komunikacji ze studentami. Dokonano odpowiednich inwestycji w zakresie wzmocnienia infrastruktury serwerowej.

Trzecim priorytetem było przygotowanie i wsparcie metodyczne kadry dydaktycznej do realizacji dotychczasowych zajęć w nowych środowiskach kształcenia zdalnego. W ramach tego działania został wypracowany przez powołany zespół metodyczny poradnik realizacji zajęć dydaktycznych przy wykorzystaniu różnych form kształcenia zdalnego, porady dotyczące projektowania materiałów dydaktycznych oraz przewodnik po narzędziach wspierających profesjonalne prowadzenie zajęć w środowisku zdalnym. Jednocześnie zostały nagrane i dostarczone na wszystkie Uczelnie grupy WSB filmy instruktażowe wspierające poruszanie się po aplikacji MSTeams dostarczane tak dla wykładowców jak i studentów. Został również przygotowany standard metodyki kształcenia zdalnego (załącznik nr 6).

Grupa uruchomiła również możliwość współdzielenia swoich zasobów dydaktycznych, tak w zakresie infrastruktury informatycznej jak i profesjonalnych zasobów dydaktycznych do wsparcia swoich Uczelni w zakresie możliwości uruchomienia np. wirtualizacji laboratoriów. Dzięki temu możliwe było

natychmiastowe przeniesienie części zajęć laboratoryjnych wymagających dostępu do specjalistycznego oprogramowania poza mury Uczelni z możliwością udostępnienia dostępu zarówno wykładowcom jak i studentom.

Projekt grupowy Kształcenie Zdalne rozpoczął się jako reakcja na zaistniałą sytuację w kraju, jednak decyzją władz grupowych jest i będzie kontynuowany w najbliższych dwóch latach celem dostosowania nowych realiów realizacji procesu dydaktycznego i zachowania jakości usługi dydaktycznej dostarczanej studentom.

W ramach projektu uruchomiono również Bibliotekę Cyfrową, w ramach której gromadzone są i udostępniane wykładowcom jak i studentom materiały dydaktyczne wspierające realizacją procesu dydaktycznego, w postaci podręczników do zajęć (manuali), case study, video case, podcastów. Do projektu zaproszeni zostali dydaktycy uczelni, którzy brali i nadal biorą udział w produkcji materiałów dydaktycznych do Biblioteki Cyfrowej.

Skuteczność podjętych działań została zweryfikowana na grupie 12 600 studentów w ramach specjalnego Badania Atrybutów Marki (BAM Covid) wszystkich Uczelni w grupie WSB, realizowanego w okresie od 29 maja do 29 czerwca 2020r. Szczegółowe wyniki badania prezentowane są w załączniku nr 7.

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

#### **Przyjęcie na studia**

W Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia. Gwarantują one

- zgodność wewnętrznych zasad rekrutacji z przepisami powszechnie obowiązującymi;
- transparentność, bezstronność oraz zapewnienie kandydatom równych szans w podjęciu studiów na kierunku.

O przyjęcie na studia mogą ubiegać się zarówno osoby posiadające obywatelstwo polskie jak i obcokrajowcy, którzy uzyskali świadectwo dojrzałości lub jego odpowiednik w danym kraju uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia wyższe. Warunkiem przyjęcia na studia jest złożenie kompletu dokumentów i uiszczenie opłaty wpisowej, a postępowanie rekrutacyjne odbywa się na podstawie zapisów prowadzonych w elektronicznym systemie rekrutacyjnym, na stronie internetowej Uczelni. Dokumenty można złożyć w wersji papierowej lub skorzystać z elektronicznego systemu rekrutacyjnego i złożyć dokumenty w systemie elektronicznym, umożliwiającym opatrzenie dokumentów podpisem lub uwierzytelnienie ich w sposób zapewniający możliwość potwierdzenia pochodzenia i integralności weryfikowanych danych w postaci elektronicznej, a dokumenty wymagane do wglądu kandydat ma obowiązek okazać w Biurze Rekrutacji. Opłaty związane z postępowaniem rekrutacyjnym są określone uchwałą Senatu Uczelni. Decyzje o przyjęciu na studia wydaje Dziekan Wydziału, natomiast odwołania kandydaci mogą kierować do Rektora. Szczególne preferencje mają kandydaci posiadający świadectwo maturalne z wyróżnieniem, którzy rozpoczynają studia w WSB nieodpłatnie, (co jest elementem uczelnianego programu VIS <Very Important Student> promującego najlepszych studentów, którego celem jest podnoszenie poziomu studiów w WSB).

Warunkiem koniecznym przyjęcia kandydata na studia II stopnia na kierunku Informatyka jest ukończenie studiów I stopnia lub jednolitych studiów magisterskich na kierunkach pokrewnych do informatyki. Lista nazw kierunków pokrewnych do wnioskowanego kierunku: informatyka, automatyka i robotyka, informatyka stosowana, informatyka i ekonometria, inżynieria danych, elektronika, elektronika i komunikacja, mechatronika, matematyka, matematyka stosowana, elektrotechnika, teleinformatyka. Dla absolwentów kierunków niepokrewnych, którzy posiadają doświadczenie praktyczne, zawodowe lub posiadają wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne nabyte w ramach ścieżki kształcenia poza-formalnego w obszarze efektów uczenia się wymaganych do gotowości realizacji programu studiów drugiego stopnia kierunku informatyka wydanie decyzji poprzedzone będzie postępowaniem kwalifikującym prowadzonym przez powołaną komisję rekrutacyjną, w skład których wchodzi członkowie Programowego Zespołu Kierunkowego kierunku Informatyka. Zasady rekrutacji są zatwierdzane corocznie uchwałą Senatu. (Załącznik nr 10).

Dodatkowo w ramach zasad rekrutacyjnych na każdy kierunek studiów ustalane są limity przyjęć na każdy poziom studiów oraz tryb. Kandydaci, którzy nie mieszczą się w ustalonych limitach stanowią listę rezerwową.

### **Warunki zaliczania przedmiotów**

Warunki zaliczania przedmiotów określone są w § 11 Regulaminu studiów, a doprecyzowane w karcie każdego przedmiotu. Na pierwszych zajęciach, każdy dydaktyk je prowadzący ma obowiązek zapoznania studentów z warunkami zaliczenia przedmiotu oraz wymaganiami stawianymi w tym zakresie, obok zapoznania z treściami przedmiotu i literaturą. O kartach przedmiotów oraz zapisach w regulaminie student dodatkowo informowany jest na przedmiocie Wprowadzenie do studiów prowadzonego dla wszystkich studentów przez menedżera kierunku. Menedżer kierunku przypomina wykładowcom o obowiązku zakładania kursów do swoich przedmiotów na platformie Moodle i umieszczenia tam kart przedmiotów.

Warunki zaliczania semestru określa rozdział III Regulaminu studiów, który stanowi załącznik nr 2. Zaliczenie semestru następuje po zaliczeniu wszystkich przedmiotów wymaganych w danym semestrze, na podstawie decyzji Dziekana Wydziału. W przypadku niezaliczenia któregoś z przedmiotów, student może je otrzymać w trybie poprawkowym. Możliwe jest też, w wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach, na wniosek studenta, wydanie decyzji przez Dziekana Wydziału, o warunkowym wpisie studenta na kolejny semestr lub powtarzanie semestru. Student, który ma zastrzeżenia, co do obiektywności przeprowadzenia zaliczenia, zgodnie z Regulaminem Studiów, może również wystąpić do Dziekana o zgodę na jego zaliczenie w trybie komisyjnym. W wyjątkowych sytuacjach, po otrzymaniu zgody Dziekana Wydziału, student może również odbywać tok studiów według indywidualnego programu studiów, otrzymuje on wówczas kartę indywidualnego planu studiów.

Na Uczelni analizowane są dane związane z retencją studentów, jak również takie wskaźniki jak: liczba kandydatów, liczba osób przyjętych na studia oraz liczba osób kończących studia w terminie. Na podstawie zgromadzonych danych tworzone są raporty z rozbiciem na stopnie, kierunki i tryby studiów na potrzeby Uczelni a także jej Założyciela – TEB Akademia. Dane te są omawiane na cyklicznych spotkaniach władz Uczelni i Wydziału z menedżerami poszczególnych kierunków, którzy w swoich zadaniach odpowiadają również za utrzymanie odpowiedniego poziomu progresji studentów.

Podsumowując WSB w Gdańsku i Gdyni daje możliwość sprawdzenia się wszystkim chętnym kandydatom, a pierwszy rok studiów na obu ścieżkach traktuje jako właśnie etap selekcji osób z predyspozycjami do studiowania na tym kierunku. Retencja z I roku studiów na II rok studiów w WSB w roku 2020 na kierunku informatyka wynosiła odpowiednio:

- 59,34 % przeszło na kolejny rok – ścieżka licencjacka,
- 75,93% przeszło na kolejny rok – ścieżka inżynierską,
- 89,72% przeszło na drugi rok – studia magisterskie.

### **Uznawanie efektów uczenia się**

O uznanie efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, może ubiegać się osoba, która posiada prawa studenta, a także ma zaliczony co najmniej pierwszy semestr studiów. Osoba, która ma zaliczony, co najmniej pierwszy semestr studiów, lecz nie posiada praw studenta (skreślony z listy studentów), może ubiegać się o wznowienie studiów. Osoba ubiegająca się o przeniesienie lub wznowienie studiów zobligowana jest do złożenia podania o przeniesienie lub wznowienie. Przeniesienie lub wznowienie może nastąpić od semestru zimowego lub letniego. Wraz z podaniem należy złożyć potwierdzone przez uczelnię zaświadczenie zawierające informacje o: zaliczonych przez studenta modułach, z podaniem liczby godzin zajęć, form zajęć, form zaliczenia, punktów ECTS oraz okresach studiów, karty przedmiotów określających efekty uczenia się oraz o okresie, w którym osoba studiowała. Na podstawie w/w dokumentacji menedżer kierunku rekomenduje, na który semestr można przyjąć studenta. Menedżer określa również różnice programowe, a także wskazuje moduły, które mogą być uznane jako efekty uczenia się na kierunku. Ostateczną decyzję w sprawie uznania efektów i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym podejmuje Dziekan Wydziału, który określa semestr (rok) studiów, na który może być przeniesiony student, ustala przedmioty (efekty uczenia się), które student powinien uzupełnić.

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia zostały określone w Regulaminie potwierdzania efektów uczenia się (Załącznik nr 11). Umożliwiają one identyfikację efektów uczenia się uzyskanych poza systemem studiów oraz ocenę ich adekwatności do efektów uczenia się założonych dla ocenianego kierunku studiów. O potwierdzanie efektów uczenia się może się starać osoba posiadająca świadectwo dojrzałości i co najmniej 5-letnie doświadczenie zawodowe w przypadku ubiegania się na studia I stopnia, a także osoba posiadająca tytuł zawodowy licencjata lub równorzędny. Zgodnie z regulaminem, weryfikację efektów uczenia się przeprowadzają wydziałowe komisje ds. potwierdzania efektów uczenia się powoływane przez Dziekana. W skład komisji wchodzi:

- nauczyciel akademicki posiadający stopień co najmniej doktora i wiedzę w zakresie programu studiów, którego efekty dotyczą jako przewodniczący komisji;
- nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot lub prowadzący przedmiot albo inny nauczyciel posiadający doświadczenie dydaktyczne w realizacji zajęć z przedmiotu, którego efekty są uznawane;
- Przedstawiciel Dziekana.

W pracach komisji dodatkowo mogą uczestniczyć przedstawiciele pracodawców współpracujących z Uczelnią. Decyzję w sprawie potwierdzenia efektów podejmuje Dziekan na wniosek ww. komisji. Od jej decyzji przysługuje odwołanie do Rektora. Wnioskodawca składa właściwy wniosek wraz z dokumentacją pozwalającą ocenić efekty uczenia się nabyte w drodze uczenia się. Szczegółowy regulamin stanowi załącznik nr 11 do niniejszego dokumentu.

Uznanie efektów uczenia się dla danego przedmiotu następuje wyłącznie w przypadku ich potwierdzenia w odniesieniu do wszystkich efektów uczenia się zdefiniowanych dla tego przedmiotu. Zaliczenie zajęć w następstwie potwierdzenia efektów uczenia się dokumentowane jest w protokołach zaliczenia zajęć oraz w karcie okresowych osiągnięć studenta sporządzanej w postaci wydruków danych z systemów informatycznych. Ocena końcowa wystawiana jest zgodnie ze skalą ocen określoną w Regulaminie studiów.

## **Dyplomowanie**

Zasady przygotowania i obrony pracy dyplomowej oraz uszczegółowienia dotyczące realizacji prac dyplomowych licencjackich i inżynierskich na studiach I stopnia, oraz prac magisterskich znajdują się w *Regulaminie studiów WSB w Gdańsku* oraz w *Standardach pisanie prac dyplomowych Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku* stanowiących załącznik nr 12 do dokumentu.

Praca dyplomowa musi być przyjęta przez promotora (po przebadaniu w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym) i oddana do Biura Obsługi Studenta przed końcem terminu wyznaczonego zarządzeniem Dziekana. Praca jest oceniana przez promotora i recenzenta. W przypadku uzyskania dwóch pozytywnych ocen, student może przystępować do jej obrony.

Zgodnie z Regulaminem Studiów student jest zobowiązany do złożenia egzaminu dyplomowego wobec komisji złożonej z przewodniczącego oraz promotora i recenzenta pracy dyplomowej. Egzamin dyplomowy (licencjacki, inżynierski i magisterski) składa się z egzaminu kierunkowego, podczas którego student odpowiada na pytania z zakresu kierunkowych zagadnień egzaminacyjnych. W przypadku studiów I stopnia listy pytań kierunkowych są udostępniane studentom nie później niż na początku ostatniego semestru nauki; ustala je Programowy Zespół Kierunkowy i ogłasza Dziekan. Pytanie kierunkowe podczas egzaminu magisterskiego zadaje promotor. Druga część egzaminu poświęcona jest prezentacji zrealizowanego projektu dyplomowego, a następnie dyskusji między studentem, promotorem i recenzentem na temat zrealizowanego projektu dyplomowego. W trakcie dyskusji student udziela odpowiedzi na pojawiające się pytania promotora i recenzenta dotyczące tematyki pracy. Warunkiem koniecznym przejścia do drugiej części egzaminu dyplomowego jest pozytywne zaliczenie części pierwszej – tzw. kierunkowej. Brak lub niewłaściwa odpowiedź na pytania dotyczące obszaru kierunkowego przerywa obronę. W przypadku prac dyplomowych inżynierskich przystąpienie do obrony pracy dyplomowej poprzedza krótka prezentacja wykonanego w ramach pracy projektu inżynierskiego.

Warunkiem ukończenia studiów jest pozytywne zaliczenie egzaminu dyplomowego.

Ostateczny wynik studiów jest sumą:

- 1)  $\frac{1}{2}$  średniej arytmetycznej wszystkich ocen z egzaminów i zaliczeń przedmiotów, które nie kończą się egzaminem (nie dotyczy wychowania fizycznego), otrzymanych podczas studiów, z wyjątkiem przedmiotów, których zaliczenie poświadczane jest wpisem „za!” w przypadku studiów II stopnia, jednolitych studiów magisterskich i studiów I stopnia, na kierunkach, które w programie studiów przewidują pracę dyplomową lub  $\frac{3}{4}$  średniej arytmetycznej wszystkich ocen z egzaminów i zaliczeń z przedmiotów, które nie kończą się egzaminem (nie dotyczy wychowania fizycznego), otrzymanych podczas studiów, z wyjątkiem przedmiotów, których



zaliczenie poświadczane jest wpisem „za!” w przypadku studiów I stopnia, na kierunkach, których program studiów nie przewiduje prac dyplomowych

- 2)  $\frac{1}{4}$  średniej arytmetycznej ocen pracy dyplomowej wystawionych przez promotora i recenzenta w przypadku studiów II stopnia, jednolitych studiów magisterskich i studiów I stopnia, na kierunkach, które w programie studiów przewidują pracę dyplomową
- 3)  $\frac{1}{4}$  średniej arytmetycznej ocen z egzaminu dyplomowego

Komisja egzaminu dyplomowego może, w uzasadnionych przypadkach, o pół stopnia podwyższyć lub obniżyć ocenę obliczoną zgodnie z ust. 1.

Na dyplomie studiów wyższych wpisuje się ostateczny wynik studiów, przeliczony w następujący sposób:

Ostateczny wynik studiów	Ocena na dyplomie
4,50 – 5,00	bardzo dobry
4,26 – 4,49	dobry plus
3,76 – 4,25	Dobry
3,50 – 3,75	dostateczny plus
do 3,49	Dostateczny

Prace dyplomowe składane na Uczelni są archiwizowane w archiwum zewnętrznym.

Studentowi, który uzyskał z egzaminu dyplomowego ocenę negatywną lub nie usprawiedliwił nieprzystąpienia do egzaminu w ustalonym terminie dziekan wyznacza drugi termin egzaminu jako ostateczny, nie później niż po upływie pięciu miesięcy od daty pierwszego egzaminu.

Studenci piszą pracę dyplomową pod kierunkiem promotora. Zapisy do grupy seminaryjnej konkretnego promotora są ogłaszane w trakcie semestru poprzedzającego rozpoczęcie seminariów. Wcześniej studenci mogą zapoznać się z ofertą seminaryjną, tzn. listą promotorów wraz z opisem obszaru zainteresowań badawczych promotora i przykładowymi tematami prac dyplomowych. Zapisy do grup seminaryjnych odbywają się poprzez Extranet w wyznaczonym terminie. Temat pracy dyplomowej zatwierdza promotor biorąc pod uwagę zainteresowania studentów, tematykę badawczą oraz potrzeby praktyki gospodarczej. Tematy prac dyplomowych muszą być zgodne z kierunkiem studiów. Tematy prac formułuje promotor biorąc pod uwagę studiowaną specjalność, zainteresowania naukowe studenta, tematykę badawczą oraz potrzeby praktyki gospodarczej. Temat pracy dyplomowej ustalany jest na jednym z pierwszych zajęć seminaryjnych. Listę zawierającą wykaz realizowanych pod swoim kierunkiem prac promotor przekazuje menedżerowi kierunku, który przedstawiają listę tytułów prac do zatwierdzenia przez Komisję ds. tematów prac dyplomowych. Promotorem pracy dyplomowej może być nauczyciel akademicki posiadający co najmniej tytuł doktora. Na kierunku Informatyka inżynierska (choć nie jest to wymogiem) wszyscy promotorzy projektów inżynierskich posiadają tytuł inżyniera. Istnieje możliwość tworzenia prac zespołowych (tylko na I stopniu studiów – maksymalnie 3 osobowych), pod warunkiem, że każdy z jej wykonawców opracował samodzielnie część pracy i jest to udokumentowane. Praca musi spełniać w szczególności warunki określone w Ustawie oraz wymogi zawarte w Standardach Pisania Prac Dyplomowych WSB w Gdańsku.

W programie studiów występują przedmioty, które przygotowują studenta do napisania pracy. W przypadku studiów I stopnia studenci realizują przedmiot Metody pisania prac projektowych a

następnie Proseminarium dyplomowe licencjackie/inżynierskie. Istotnym elementem programu studiów inżynierskich jest inżynierski projekt zespołowy realizowany w ramach każdej specjalizacji na ostatnim semestrze studiów, który także jest wsparciem przygotowania projektu dyplomowego. W odniesieniu do studiów magisterskich, seminarium dyplomowe trwa 3 semestry, które poprzedza realizacja przedmiotu Metodologia badań naukowych. Tryb wyboru i akceptacji tematów prac magisterskich jest analogiczny jak na studiach I stopnia.

Na Uczelni została wprowadzona procedura akceptacji tematów prac dyplomowych. Promotor po uzgodnieniu tematu pracy jest zobowiązany przestać listę tematów prac prowadzonych na seminariach do Komisji ds. tematów prac dyplomowych. Komisja dokonuje analizy zakresu prowadzonych badań, poprawności sformułowanego tematu oraz zgodności tematu pracy z kierunkiem. Przykłady prac, w której komisja wskazała skorygowanie tematu:

- Projekt procesu wsparcia budowy marki w Social Media.
- Tworzenie reklamy - organizacja procesu.
- Analiza przydatności tabletu graficznego w zawodzie grafika komputerowego - studium przypadku.
- Porównanie płatnych i darmowych programów w pracy grafika - studium przypadku.

Kierunkowe zespoły merytoryczne dokonują okresowo wrywkowej kontroli zgodności tematu z tematem zaakceptowanym przez Komisję.

Złożona praca winna być zgodna z wymogami merytorycznymi, redakcyjnymi oraz wskazówkami szczegółowymi dotyczącymi budowy pracy dyplomowej zawartymi wskazanymi w Standardach Pisania Prac Dyplomowych.

Warunkiem zaliczenia seminarium dyplomowego i uzyskania przyporządkowanych seminarium punktów ECTS w ostatnim semestrze studiów jest uzyskanie od promotora pozytywnej oceny pracy dyplomowej. Student składa w Biurze Obsługi Studenta pozytywnie ocenioną pracę w dwóch egzemplarzach w formie drukowanej i w wersji elektronicznej w terminach określonych przez Rektora w odpowiednim zarządzeniu. Do pracy student dołącza oświadczenie o przestrzeganiu praw autorskich. Każda praca przed złożeniem musi być sprawdzona w ramach Jednolitego Systemu Antyplagiatowego. Wyniki raportu zamieszczane są w arkuszu oceny pracy. Zaakceptowany i podpisany przez promotora wydruk raportu z JSA jest dołączany do oceny pracy dyplomowej. Recenzja pracy dyplomowej jest sporządzana przez recenzenta wskazanego przez Dziekana. Student ma prawo zapoznać się z recenzją swojej pracy.

Prace dyplomowe realizowane na kierunku Informatyka muszą być zgodne z kierunkiem studiów i mogą być zgodne ze studiowaną specjalnością. Oznacza to, że tematyka prac dyplomowych może wychodzić poza studiowaną specjalność, jednakże w przypadku studiów I stopnia musi zachować charakter pracy zgodny z wybraną ścieżką – licencjacką lub inżynierską. Tematyka prac jest związana z zagadnieniami będącymi obszarem zainteresowań studentów, kadry dydaktycznej prowadzącej semina, a także firm będącymi partnerami WSB - niektóre prac stanowi wkład w problemy związane z tworzeniem produktów tych firm.

Praca dyplomowa oraz jej obrona to potwierdzenie zdobytych: wiedzy, umiejętności oraz kompetencji podczas całego toku studiów. Studenci, w zakresie wymogów dotyczących metodyki pisania prac

dyplomowych, korzystają z informacji umieszczonych w extranecie oraz z wiedzy zdobytej na proseminarium (tylko w przypadku studiów I stopnia) i seminarium dyplomowym / dyplomowym inżynierskim czy magisterskim. Prace dyplomowe w wersjach papierowych i elektronicznych są gromadzone przez Biuro Obsługi Studenta.

Praca dyplomowa na uczelni o praktycznym profilu kształcenia powinna posiadać cechę w postaci możliwości bezpośredniego zastosowania wyników pracy do rozwiązania rzeczywistych problemów i zadań praktycznych w środowisku zawodowym. W związku z koniecznością osadzenia opracowania w rzeczywistości gospodarczej, można wyszczególnić obszary, które stają się przedmiotem prac dyplomowych, a odpowiadają obszarom rynku a są to między innymi:

- Aplikacje internetowe i mobilne do zarządzania procesami w przedsiębiorstwach
- Sieci komputerowe
- Systemy zarządzania bazami danych
- Bezpieczeństwo systemów informatycznych
- Gry komputerowe

Tabela nr 20 Przykładowe tematy prac licencjackich na kierunku Informatyka

Promotor	Temat
dr inż. Mariusz Mol	Aplikacja internetowa do wspomaganie pracy cukierni z wykorzystaniem rozwiązań typu open-source
dr inż. Elżbieta Zamiar	Projekt interfejsu aplikacji do organizacji zbiorów zmianowych dla akcji charytatywnych
dr Buchnowska Dorota	Tworzenie wirtualnego świata w The Sims 3 z wykorzystaniem narzędzia Create a World.
dr Krlewski Dariusz	Projekt sklepu internetowego z wykorzystaniem programu graficznego, filmowego oraz kreatora Wix.
dr inż. Karpieńko Katarzyna	Projekt i implementacja gry zręcznościowej 2D w środowisku Unity

Tabela nr 21 Przykładowe tematy prac inżynierskich na kierunku Informatyka

Promotor	Temat
prof. dr hab. inż. Orłowski Cezary	Projekt mikroustęgi przetwarzania danych z węzła Internetu rzeczy
dr inż. Grzeszczyk Rafał	Bot Walutowy na platformie Telegram
dr Krlewski Dariusz	Bezpieczeństwo i projektowanie sieci komputerowej w wielokondygnacyjnych budynkach firmy.
dr inż. Zamiar Elżbieta	Aplikacja mobilna wspierająca dobór sprzętu sportowego
dr inż. Mariusz Mol	Projekt i implementacja aplikacji wspierającej planowanie posiłków.
dr inż. Artur Ziółkowski	Aplikacja mobilna do wyszukiwania ofert na zakup pojazdu

Tabela nr 22 Przykłady prac inżynierskich o charakterze wdrożeniowym

Promotor	Temat
prof. dr hab. inż. Orłowski Cezary	Projekt implementacji architektury systemu wspierającego insulinoterapię opartą na indywidualnych sieciach neuronowych - ujęcie technologiczne

dr inż. Elżbieta Zamiar	Automatyzacja procesu wydania nowej wersji aplikacji desktopowej do wizualizacji produktów w branży grzewczej
dr inż. Elżbieta Zamiar	Projekt budowy aplikacji do wspomagania procesów w dziale pomocy firmy GetResponse
dr inż. Mariusz Mol	Detekcja obiektów na półkach sklepowych z wykorzystaniem deep learningu przy pomocy TensorFlow

Proces dyplomowania jest ostatnim etapem weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się. Można podzielić go na trzy elementy/etapy.

Pierwszy etap zakłada konieczność samodzielnego lub grupowego zrealizowania przez studenta projektu dyplomowego – przygotowanie pracy dyplomowej licencjackiej, inżynierskiej lub magisterskiej. Na tym etapie weryfikowane są zarówno efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności jak i kompetencji społecznych. łączy się tu kilka metod weryfikacji m.in. wypowiedź pisemną, samodzielne rozwiązywanie zadań, realizację projektu badawczego lub projektu inżynierskiego/wdrożeniowego, analizę case study.

Pracę dyplomową poddaje się ocenie promotora oraz ocenie recenzenta zgodnie z arkuszem oceny pracy dyplomowej licencjackiej, inżynierskiej i magisterskiej.

Drugim etapem procesu dyplomowania jest przeprowadzenie obrony końcowej, która obejmuje dwa aspekty:

- weryfikację wiedzy poprzez pogłębioną dyskusję z komisją egzaminacyjną na tematy kierunkowych podstaw teoretycznych;
- weryfikację wiedzy i umiejętności poprzez obronę zrealizowanego projektu dyplomowego, który student musi zaprezentować przed komisją, omówić i uzasadnić dobór metod i narzędzi do realizacji pracy dyplomowej oraz odpowiedzieć na pytania dotyczące pracy weryfikujące głębokość i poziom zaawansowania, biegłość w zakresie tematu dyplomowego, umiejętność konstruowania wypowiedzi, posługiwania się terminologią fachową, umiejętność argumentowania oraz syntetyzowania. Tu metodami weryfikacji są m.in. wypowiedź ustna indywidualna, prezentacja, dyskusja. W niektórych przypadkach dopuszcza się udzielenie odpowiedzi pisemnej, wykonywanej przed komisją – są to sytuacje, gdy pod wpływem stresu student nie jest zdolny udzielić odpowiedzi ustnej.

Kadra dydaktyczna dba o aktywność studentów w obszarze właściwym dla kierunku. W roku 2020 i 2021 pod nadzorem prof. Orłowskiego zostały przygotowane dwa artykuły z obszaru informatyka przez studentów inż. Dawida Cygerta i inż. Przemysława Nowaka:

1. Continuous Improvement process model for supporting the construction of Internet of Things system design environments”. Artykuł został wygłoszony na konferencji: <https://aciids.pwr.edu.pl/2020/> i opublikowany w czasopiśmie Springer <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-3380-8>.
2. Extended Continuous Improvement Model for Internet of Things System Design Environments został opublikowany w Journal of Information and Telecommunication (Cezary Orłowski, Dawid Cygert, Przemysław Nowak: Extended continuous improvement model for Internet of Things system design environments. J. Inf. Telecommun 5(3): 279-295. 2021).

Innym przykładem są artykuły:

1. Cezary Orlowski, Piotr Cofta, Mariusz Wasik, Piotr Welfler, Józef Pastuszka: The Use of Group Decision-Making to Improve the Monitoring of Air Quality. Trans. Comput. Collect. Intell. 34: 127-145 (2019)
2. Nikola Kraljevic (szef koła WSBCode), prof. Wilińskim: Covid-19: Are the tests an indicator of the honesty of the authorities towards the society on the example of Poland and Serbia (PDF)  
Covid-19: Are the tests an indicator of the honesty of the authorities towards the society on the example of Poland and Serbia (researchgate.net)

Przedstawione zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się umożliwiają równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji, w tym również studentów z niepełnosprawnością. Oznacza to, że ogólne zasady weryfikacji i oceny są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością tak, aby osoby te mogły w pełni uczestniczyć w procesie kształcenia w WSB w Gdańsku oraz mogły być oceniane na równych warunkach z osobami pełnosprawnymi. Wychodząc naprzeciw indywidualnym potrzebom i oczekiwaniom studentów z niepełnosprawnością stworzono możliwości:

- zmiany terminu zaliczenia/egzaminu,
- zmiany formy zaliczenia/egzaminu, odpowiedzi, wykonania zadania na zajęciach z pisemnej na ustną i odwrotnie (w zależności od ograniczeń Osoby z niepełnosprawnością),
- wydłużenia czasu zaliczenia/egzaminu,
- przeprowadzenia zaliczenia/egzaminu w dogodnych warunkach i miejscu,
- przeprowadzenie zaliczenia/egzaminu, oceny efektów uczenia się na komputerze czy w formie zdalnej,
- dostosowanie lektoratów z języków obcych dla potrzeb Osób z niepełnosprawnością,
- umożliwienie obecności i pomocy Asystenta Osób z niepełnosprawnością w czasie egzaminu/zaliczenia czy innej formy weryfikacji efektów uczenia się na zajęciach.

Powyższe działania stanowią o adaptacji metod i organizacji sprawdzania efektów uczenia do potrzeb studentów z niepełnosprawnością. Wyżej wymienione dostosowania dla osób z niepełnosprawnością wprowadza się na wniosek studenta z niepełnosprawnością, szanując jego niezależność i prawo do podjęcia decyzji na podstawie odpowiedniej decyzji Dziekana.

### **Sposoby i narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów**

Do głównych narzędzi monitorowania oceny postępów studentów należy zaliczyć monitoring retencji. Na Uczelni odpowiednie jednostki analizują cyklicznie dane związane z retencją studentów, jak również takie wskaźniki jak: liczba kandydatów, liczba osób przyjętych na studia oraz liczba osób przyjętych na studia w terminie. Na podstawie danych tworzone są raporty uwzględniające stopnie, tryby oraz kierunki studiów. Dane te są omawiane przez Senat uczelni oraz na cyklicznych spotkaniach władz uczelni z menedżerami poszczególnych kierunków, którzy w swoich zadaniach odpowiadają również za utrzymanie odpowiedniego poziomu rozwoju studentów.

Do głównych czynników wpływających na retencję należy zaliczyć rezygnację ze studiów podyktowaną przez powody osobiste lub powody finansowe. W tym wypadku podejmowane są działania pro-retencyjne, do których należy zaliczyć m.in. zaproponowanie urlopu dziekańskiego lub indywidualnego toku studiów (ITS). W przypadku kłopotów finansowych studenta Uczelnia ma przygotowany katalog działań w postaci: zapomogi, jeżeli w życiu studenta zdarzyło się wydarzenie losowe (utrata pracy,

śmierć rodziców, nagła choroba); poinformowanie o dostępnych stypendiach socjalnych; zaproponowanie złożenia podania o urlop dziekański - w trakcie urlopu nie są naliczane żadne opłaty; zaproponowanie złożenie podania do Biura Obsługi Studenta o prolongatę płatności lub rozłożenia zadłużenia na raty. Na retencję mają wpływ również kwestie związane z nauką w tym problemy studenta z zaliczeniem konkretnego przedmiotu. Ponadto student otrzymuje możliwość złożenia podania o powtarzanie semestru lub o urlop dziekański. Monitoringiem retencji na Wydziale zajmuje się prodziekan, menedżerowie kierunków oraz BOS, który prowadzi statystyki w specjalnie do tego przeznaczonej przestrzeni dyskowej. W ramach systemu zarządzania przez cele stosowanego na Uczelni retencja stanowi jeden z mierników kaskadowany jako cel na wszystkie poziomy zarządzania dydaktyką.

Kolejnym aspektem analizowanym z punktu widzenia postępów studentów w nauce jest analiza przedmiotów powtarzanych. Zestawienia dotyczące liczby osób powtarzających przedmioty z uwzględnieniem typu przedmiotów przekazywane jest władzom dziekańskim co semestr w celu analizy danych. Władze mogą ocenić zarówno poprawne ułożenie przedmiotów w programie kształcenia, zidentyfikować potrzeby wprowadzenia bądź większej liczby zajęć czy konsultacji w ramach danego przedmiotu bądź zajęcia wyrównawcze pozwalające na uzupełnienie wiedzy studentów realizujących program kształcenia.

Analizie poddawany jest również poziom skuteczności dyplomowania w kontekście zgodnego z harmonogramem kończenia studiów, skuteczności obron.

Władze Uczelni mają dostęp do narzędzi w postaci PowerBI, raportów przygotowywanych dla władz przez kontroling Uczelni oraz Biuro Obsługi Studenta.

### **Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się**

Ogólne zasady weryfikacji, oceny osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się oraz postępów w procesie uczenia się są skonstruowane w sposób umożliwiający równe traktowanie studentów w procesie weryfikacji oceniania efektów uczenia się. Oznacza to, że weryfikacja efektów uczenia się odbywa się za pomocą określonych narzędzi i kryteriów, które umożliwiają sprawdzenie czy wymagania wynikające z postawionego studentom zadania, zostały spełnione. Wszystkie przedmioty określone w programie studiów są scharakteryzowane na Kartach Przedmiotów, które uwzględniają: efekty uczenia się, treści programowe w ramach, których osiągnięte określone efekty, a także metody weryfikacji osiągnięcia przez studentów poszczególnych efektów uczenia się.

W WSB w Gdańsku stosowane są następujące formy weryfikacji efektów uczenia się: egzamin pisemny, egzamin ustny, projekt, referat, prezentacja, esej, wypowiedź ustna indywidualna, uczestnictwo w dyskusji, studium przypadku (case study), raport, sprawozdanie z zadania terenowego, zadania praktyczne, samodzielne rozwiązywanie zadań, aktywny udział w zajęciach – wykonywanie poleceń prowadzącego, obserwacja studentów przez nauczyciela akademickiego, praca dyplomowa, praca magisterska. W dobie pandemii zadania lub testy są organizowane na platformie Moodle lub MS Teams (z wykorzystaniem np. formularzy Forms).

Najczęściej stosowanym system oceniania jest system ocen powiązanych z liczbą punktów możliwych do uzyskania z całości zaliczenia. System ten przewiduje uzyskanie określonych ocen w korelacji z % udziałem punktowym: ocena bardzo dobra: 90- 100 %; Dobry plus 80 - 89 %, Dobry 70 - 79 %, Dostateczny plus 60 - 69 %, Dostateczny 50 -59% Niedostateczny Poniżej 50% możliwych do uzyskania punktów.

Prace zaliczeniowe, weryfikujące osiągnięcie efektów uczenia się z poszczególnych przedmiotów, są zbierane po każdym zaliczeniu przez dydaktyków i przekazywane do menedżera kierunku w celu ich archiwizacji.

Zaliczenia realizowane przy wykorzystaniu Platformy Moodle są przechowywane w wersji elektronicznej w zbiorach zarchiwizowanych kursów.

Osiągnięcie efektów w zakresie wiedzy jest zazwyczaj weryfikowane przez egzaminy, kolokwia i testy. Z kolei umiejętności weryfikowane są przez realizację projektów (indywidualnych oraz grupowych), a także ocenę aktywności na zajęciach, która jest oceniana podczas zajęć konwersatoryjnych oraz w kursach e-learning. Osiągnięcie efektów uczenia w zakresie kompetencji społecznych oraz ich ocena możliwe jest poprzez aktywność podczas zajęć, ocenę pracy nad projektem oraz sposób prezentacji wyników. Metody weryfikacji oparte na ocenie osiągniętych umiejętności i kompetencji społecznych umożliwiają sprawdzenie opanowania umiejętności praktycznych oraz przygotowania do prowadzenia określonej aktywności zawodowej w obszarach informatyki.

Ponadto metody weryfikacji umożliwiają sprawdzenia i ocenę opanowania języka obcego. Kursy językowe dla studiów I stopnia są dwusemestralne. Semestr pierwszy kończy się zaliczeniem na podstawie obecności, nie mniej niż 60%, realizacji ćwiczeń dodanych na platformie moodle, oraz aktywności. po wykonaniu wszystkich zestawów ćwiczeń. Semestr drugi kończy się egzaminem na terenie uczelni, do którego dopuszczenie są studenci, którzy uczestniczyli w zajęciach, wykonali ćwiczenia na platformie moodle. Na studiach II stopnia, prowadzony jest 1 semestr e-learningu. Studenci wykonują ćwiczenia/quizy, na moodlu, przygotowujące ich do testu zaliczeniowego. Zaliczenie odbywa się na moodlu w formie testu.

Wszystkie przedmioty określone programem studiów kończą się egzaminem lub zaliczeniem, które odbywają się na ostatnich zajęciach. Sesja egzaminacyjna na WSB w Gdańsku ma charakter ciągły, tym samym zaliczenia przedmiotów odbywają się po zakończeniu określonego bloku zajęciowego. Terminy egzaminów są wyznaczane przez prowadzących zajęcia, na początku określonego bloku zajęć. Podczas trwania studiów student ma obowiązek zaliczenia wszystkich przedmiotów i praktyk zawodowych, wykazanych w planach studiów wybranego kierunku, specjalności jako obowiązkowe oraz określonego przez wymaganą liczbę punktów ECTS, wymiaru przedmiotów wybieralnych. Przygotowanie się studenta do egzaminu lub kolokwium, czy wykonanie przez niego pracy zaliczeniowej jest częścią pracy własnej studenta i ma swoje odzwierciedlenie w przyznanych danemu przedmiotowi punktach ECTS, które są wyszczególnione w karcie przedmiotu (sylabus).

### **Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się**

Projektowanie metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się rozpoczyna się już na etapie przygotowania programu kształcenia, gdy projektowana jest macierz przypisania kierunkowych efektów uczenia się do przedmiotów. Na podstawie tej macierzy projektowane są przedmiotowe

efekty uczenia się, które zamieszczane są w kartach przedmiotów. Efekty te definiowane są w trzech obszarach: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych i dla tych trzech obszarów w kartach przedmiotów tworzone są macierze przypisujące sposoby weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów. Podstawowe formy i metody sprawdzania osiągnięcia efektów uczenia się są zapisane w karcie przedmiotu. Realizuje je nauczyciel akademicki prowadzący dany przedmiot. Jeżeli kilku nauczycieli akademickich realizuje ten sam przedmiot, to za ujednoczenie poziomu oraz form sprawdzania osiągnięcia efektów kształcenia odpowiada koordynator przedmiotu oraz menedżer kierunku studiów. Koordynator przedmiotu określa w karcie przedmiotu (sylabusie) dokładny opis form oceny pracy studenta w ramach danego przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu lub zaliczenia przedmiotu oraz formę i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu. W załączniku do raportu znajdują się karty przedmiotów, które dokładnie wskazują jakie efekty weryfikowane są jaką metodą. Ponadto zostaną udostępnione prace etapowe dla Zespołu Oceniającego.

System egzaminów i zaliczeń w WSB w Gdańsku opiera się na założeniach optymalizacji procesu dydaktycznego poprzez wybór odpowiedniej metody weryfikacji efektów uczenia się. Wykładowcy prowadzący zajęcia opierają się na standardach zamieszczonych w dokumencie „Księga Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku”, ponadto każdy nowy wykładowca przechodzi szkolenia metodyczne i narzędziowe. Na uczelni obowiązuje system szkoleń oferowanych pracownikom dydaktycznym. Nowo zatrudnione osoby przechodzą szkolenie wstępne (poziom A), które obejmuje podstawowe zagadnienia związane z funkcjonowaniem systemów uczelni (Intranet, Platforma Moodle) oraz zapoznanie z „Księga Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku” i zasadami prowadzenia zajęć. Kolejny etap szkoleń (poziom B) obejmuje szkolenia związane z zaawansowanymi funkcjami Platformy Moodle i projektowaniem przebiegu zajęć. Kolejny poziom to zestaw szkoleń obejmujących m.in. obsługę narzędzi nauczania synchronicznego (MS Teams), dobór metod aktywizacji słuchaczy, pomiar efektów uczenia się w nauczaniu zdalnym.

Księga Zapewnienia Systemu Jakości Kształcenia (Załącznik nr 13) w szczególności opisuje formy i metody weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się.

Poniższa tabela przedstawia i systematyzuje zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku:

Tabela nr 23 Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku

Formy weryfikacji efektów uczenia się			
Forma zajęć	Kształcenie tradycyjne	Kształcenie zdalne (synchroniczne)	Kształcenie asynchroniczne
Wykład	Weryfikacja efektów uczenia opiera się na: metodzie pisemnej (test, kolokwium, egzamin pisemny, esej, projekt badawczy lub innych zlecone przez nauczyciela) lub metodzie	Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz),	Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •Egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz),



	ustnej (egzamin ustny jako podstawowa lub uzupełniająca forma weryfikacji efektów uczenia się).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w dyskusji,</li> <li>• Projekt,</li> <li>• Referat,</li> <li>• Esej,</li> <li>• Studium przypadku,</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe),</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarum lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach,</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna,</li> <li>• Projekt,</li> <li>• Referat,</li> <li>• Prezentacja,</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>
Ćwiczenia	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych.</p> <p>Podczas ćwiczeń wykorzystywane są takie metody jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody podające – prezentacja, opowiadanie, opis.</li> <li>• Metody problemowe – klasyczna metoda problemowa (burza mózgów, rybi szkielet, metaplan), metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja – odgrywanie scenek, prowadzenie negocjacji, zadania komunikacyjne w parach/podgrupach/całej grupie – gry dydaktyczne, seminarium, różne formy dyskusji dydaktycznej (punktowana, okrągłego stołu, wielokrotna, piramidowa, panelowa, debata oksfordzka).</li> <li>• Metody eksponujące (film, ekspozycja).</li> <li>• Metody programowane (z użyciem komputera).</li> <li>• Metody praktyczne – metoda projektów, pokaz i obserwacja, ćwiczenia</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz),</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji,</li> <li>• Projekt,</li> <li>• Referat,</li> <li>• Esej,</li> <li>• Studium przypadku,</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe),</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz),</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarum lub na forum w Moodle,</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach,</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna,</li> <li>• Projekt,</li> <li>• Referat,</li> <li>• Prezentacja,</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>

	przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne, symulacja		
Konwersatorium	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych.</p> <p>Konwersatorium prowadzone jest za pomocą takich metod jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody podające – prezentacja, opowiadanie, opis.</li> <li>• Metody problemowe – wykład konwersatoryjny, wykład problemowy, klasyczna metoda problemowa (burza mózgów, rybi szkielet, metaplan), metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja – odgrywanie scenek, prowadzenie negocjacji, zadania komunikacyjne w parach/podgrupach/całej grupie – gry dydaktyczne, seminarium, różne formy dyskusji dydaktycznej – punktowana, okrągłego stołu, wielokrotna, piramidowa, panelowa, debata oksfordzka).</li> <li>• Metody eksponujące (film, ekspozycja).</li> <li>• Metody programowane (z użyciem komputera).</li> <li>• Metody praktyczne – metoda projektów, obserwacja, symulacja.</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku.</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach.</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>
Zajęcia terenowe	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> </ul>

	<p>Podczas zajęć terenowych używane są takie metody jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszelkie formy dyskusji i wywiadów.</li> <li>• Opowiadanie (storytelling) – opowiadanie historii, rzeczywistych przykładów omawianych na zajęciach zagadnień, które mają je zilustrować oraz ułatwić ich zrozumienie i zapamiętanie.</li> <li>• Pokaz i obserwacja (w szczególnych przypadkach obserwacja uczestnicząca i shadowing – obserwacja polegająca na stałym podążaniu za jedną obserwowaną osobą).</li> <li>• Inscenizacja.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> </ul> </li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> </ul> </li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>
Konwersatoria	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych. Podczas lektoratów wykorzystywane są takie metody jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody podające – prezentacja, opowiadanie, opis.</li> <li>• Metody problemowe – klasyczna metoda problemowa (burza mózgów, rybi szkielet, metaplan), metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja – odgrywanie scenek, prowadzenie negocjacji, zadania komunikacyjne w parach/podgrupach/całej grupie – gry dydaktyczne, seminarium, różne formy</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku.</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> </ul> </li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>

	<p>dyskusji dydaktycznej (punktowana, okrągłego stołu, wielokrotna, piramidowa, panelowa, debata oksfordzka).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Metody eksponujące (film, ekspozycja).</li> <li>•Metody programowane (z użyciem komputera).</li> <li>•Metody praktyczne – metoda projektów.</li> </ul>		
Lektoraty	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych. Podczas lektoratów wykorzystywane są takie metody jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Metody podające – prezentacja, opowiadanie, opis.</li> <li>•Metody problemowe – klasyczna metoda problemowa (burza mózgów, rybi szkielet, metaplan), metody aktywizujące (metoda przypadków, metoda sytuacyjna, inscenizacja – odgrywanie scenek, prowadzenie negocjacji, zadania komunikacyjne w parach/podgrupach/całej grupie – gry dydaktyczne, seminarium, różne formy dyskusji dydaktycznej (punktowana, okrągłego stołu, wielokrotna, piramidowa, panelowa, debata oksfordzka).</li> <li>•Metody eksponujące (film, ekspozycja).</li> <li>•Metody programowane (z użyciem komputera).</li> <li>•Metody praktyczne – metoda projektów.</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku.</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach.</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>

<p>Laboratoria</p>	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody aktywizujące – seminarium.</li> <li>• Metody praktyczne – pokaz i obserwacja, ćwiczenia przedmiotowe (rozwiązywanie zadań), ćwiczenia laboratoryjne (przygotowywanie raportów i sprawozdań z przeprowadzonych badań, budowanie modeli/u do badań), symulacja.</li> <li>• Metody programowane (z użyciem komputera).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku.</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarum lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach.</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>
<p>Projekt</p>	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metody aktywizujące – seminarium, dyskusja.</li> <li>• Metody praktyczne – metoda projektów</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku.</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement).</li> </ul>	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarum lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach.</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku.</li> </ul>
<p>Seminaria</p>	<p>"Metody weryfikacji efektów uczenia się opierają się na ocenie stosowanych metod dydaktycznych.</p> <p>Seminarium prowadzone jest za pomocą takich metod jak:</p>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji.</li> <li>• Projekt.</li> </ul>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Metody podające – prezentacja, opowiadanie, opis, objaśnianie.</li> <li>• Metody problemowe – metody aktywizujące (seminarium, metoda przypadków, dyskusja dydaktyczna).</li> <li>•Metody praktyczne – metoda projektów."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referat.</li> <li>• Esej.</li> <li>• Studium przypadku.</li> <li>•Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe).</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement)."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach.</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna.</li> <li>• Projekt.</li> <li>• Referat.</li> <li>• Prezentacja.</li> <li>• Studium przypadku. "</li> </ul>
Praktyki	<p>Metody weryfikacji efektów uczenia się odmienne będą dla studentów zaliczających praktyki poprzez wykonywaną pracę i odmienne dla studentów którzy kierowani są na praktykę przez Biuro Obsługi Studenta WSB. Dla drugiej grupy studentów niezbędne jest wprowadzenie dzienniczka praktyk, który będzie prowadzony przez studentów, a potwierdzony przez opiekuna praktyk w miejscu odbywania praktyk. Tak wypełniony dzienniczek praktyk jest następnie oceniany pod kątem uzyskanych efektów uczenia się przez opiekuna dydaktycznego praktyk (opiekuna powołanego przez Menedżera kierunku do sprawowania nadzoru nad praktykami ). Studenci chcący zaliczyć praktyki poprzez wykonywaną pracę muszą przedstawić opiekunowi dydaktycznemu praktyk dokumenty potwierdzające uzyskanie zakładanych efektów</p>	<p>Realizacja praktyk jest monitorowana na bieżąco. Na podstawie karty przedmiotu Praktyka zawodowa jest przygotowana całość dokumentacji praktyk, uwzględniająca osiągnięte efekty uczenia się. W raporcie praktyk zarówno pracodawca, jak i student potwierdzają ich osiągnięcie. Dotyczy to części ogólnej i merytorycznej programu praktyk. W dokumentacji dotyczącej zaliczenia praktyk na podstawie zatrudnienia pracodawca określa zakres realizacji części ogólnej i merytorycznej przez studenta w miejscu pracy. Dodatkowo student ma obowiązek dołączenia swojego zakresu obowiązków, aby Opiekun praktyk z ramienia Uczelni mógł ocenić zgodność doświadczenia zawodowego z wymaganymi do osiągnięcia efektami uczenia się dla kierunku. Analiza dokumentacji praktyk jest niezmiernie ważnym narzędziem do ewentualnych modyfikacji w całościowym procesie kształcenia.</p>	

	uczenia się. Dokumentacja to powinna zawierać szczegóły zakres obowiązków pracownika podpisany przez pracodawcę.		
Zajęcia z wychowania fizycznego	Metody weryfikacji: aktywny udział w zajęciach - wykonywanie poleceń prowadzącego; wypowiedź ustna indywidualna	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). •Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe). • Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement)."	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •Testy otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). • Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe). •Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement)."
<b>Narzędzia informatyczne weryfikacji efektów uczenia się</b>			
<b>Forma zajęć</b>	<b>Kształcenie tradycyjne</b>	<b>Kształcenie zdalne (Synchroniczne)</b>	<b>Kształcenie asynchroniczne</b>
Wykład	"Weryfikacja efektów uczenia opiera się na: a) metodzie pisemnej: test, kolokwium - aktywność ""Quiz"" na Moodle egzamin pisemny, esej, projekt badawczy lub innych zlecone przez nauczyciela) - aktywność ""Zadanie"" na Moodle b) metodzie ustnej (egzamin ustny jako podstawowa lub uzupełniająca forma weryfikacji efektów kształcenia) - przeprowadzany na Platformie MS Teams "	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •Egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle •Uczestnictwo w dyskusji. - dyskusja na czacie/dyskusja ustna CM •Projekt - praca w grupach na MS Teams •Referat - edycja w dokumentach na platformie Google/MS 365, plik przesłany w aktywności ""Zadanie"" na Moodle •Esej - jak wyżej. •Studium przypadku - praca w aktywności ""Warsztat"" na Moodle, dyskusja w grupach na MS Teams, praca na dokumencie zdalnym w MS 365	"•Egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle •Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle. •Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinarium lub wypowiedzi na czacie •Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa •Projekt - prezentacja na MS Teams za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera. •Referat - Zadanie na Moodle •Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinarium. •Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case

		<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - ""Zadanie"" lub ""Warsztat"" na Moodle, praca na dokumentach zdalnych, praca grupowa na MS Teams</li> <li>Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement) - dokumenty zdane, ""Warsztat"" na Moodle."</li> </ul>	<p>study podczas webinaru w formie pliku."</p>
Ćwiczenia	<p>Weryfikacja opiera się na ćwiczeniach praktycznych, które mogą być umieszczane na Platformie Moodle lub wykonywane za pomocą wskazanych przez prowadzącego narzędzi.</p>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•egzamin - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> <li>•Uczestnictwo w dyskusji - ClickMeeting - czat/dyskusja ustna</li> <li>•Projekt - praca w grupach na ZOOMie, praca indywidualna na CM z wykorzystaniem dokumentów Google lub Zadania na Moodle</li> <li>• Referat - dokumenty Google/Zadanie Moodle</li> <li>• Esej - jak wyżej</li> <li>• Studium przypadku - udostępnienie pliku podczas zajęć w MS Teams lub praca w grupach</li> <li>•Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - plik w MS 365/Zadanie Moodle/Praca grupowa na MS Teams</li> <li>•Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement) - Wzajemna ocena podczas zajęć w MS Teams np. Rozpisywana w arkuszu lub Warsztat na Moodle"</li> </ul>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzamin - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarum lub na forum w Moodle.</li> <li>•Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinaru lub wypowiedzi na czacie</li> <li>•Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa</li> <li>•Projekt - prezentacja na CM za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera.</li> <li>•Referat - Zadanie na Moodle</li> <li>•Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinaru.</li> <li>•Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case study podczas webinaru w formie pliku."</li> </ul>
Konwersatorium	<p>Weryfikacja opiera się na zadaniach projektowych,</p>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p>



	które mogą być umieszczane na Platformie Moodle lub wykonywane za pomocą wskazanych przez prowadzącego narzędzi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – MS Teams - chat/dyskusja ustna</li> <li>• Projekt - praca w grupach na MS Teams, praca indywidualna z wykorzystaniem środowiska MS 365 lub Zadania na Moodle</li> <li>• Referat - dokumenty MS 365/Zadanie Moodle</li> <li>• Esej - jak wyżej</li> <li>• Studium przypadku - udostępnienie pliku podczas zajęć w MS Teams lub praca w grupach</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - plik w MS 365/Zadanie Moodle/Praca grupowa w MS Teams</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement) - Wzajemna ocena podczas zajęć w MS Teams np. Rozpisywana w arkuszu lub Warsztat na Moodle"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinarium lub wypowiedzi na czacie</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa</li> <li>• Projekt - prezentacja na CM za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera.</li> <li>• Referat - Zadanie na Moodle</li> <li>• Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinarium.</li> <li>• Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case study podczas webinarium w formie pliku."</li> </ul>
Zajęcia terenowe	Weryfikacja może odbywać się poprzez składanie sprawozdań z zajęć w aktywności "Zadanie" na Platformie Moodle.		
Lektoraty	Efekty uczenia się weryfikuje się przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testy/Quizy opracowane na Platformie Moodle</li> </ul>	"Efekty uczenia się weryfikuje się przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> </ul>	"Efekty uczenia się weryfikuje się przez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> </ul>

		<p>Uczestnictwo w dyskusji - MS Teams - czat/dyskusja ustna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt - praca w grupach i praca indywidualna na MS Teams</li> <li>• Referat - Zadanie Moodle</li> <li>• Esej - jak wyżej</li> <li>• Studium przypadku - udostępnienie pliku podczas zajęć lub praca w grupach na MS Teams</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - zadanie Moodle/Praca grupowa na MS Teams</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement) - Wzajemna ocena podczas zajęć w MS Teams np. Rozpisywana w arkuszu lub Warsztat na Moodle"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinarium lub wypowiedzi na czacie</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa</li> <li>• Projekt - prezentacja na CM za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera.</li> <li>• Referat - Zadanie na Moodle</li> <li>• Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinarium.</li> <li>• Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case study podczas webinarium w formie pliku."</li> </ul>
Laboratoria	<p>Efekty uczenia się weryfikuje się przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadania praktyczne, których rozwiązania umieszczane są na Platformie Moodle</li> <li>• Studium przypadku – opracowanie studium w formie pisemnej na Platformie Moodle</li> </ul>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji - MS Teams - czat/dyskusja ustna</li> <li>• Projekt - praca w grupach i praca indywidualna na MS Teams</li> <li>• Referat - Zadanie Moodle</li> <li>• Esej - jak wyżej</li> <li>• Studium przypadku - udostępnienie pliku podczas zajęć lub praca w grupach na MS Teams</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - zadanie Moodle/Praca grupowa na MS Teams</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer</li> </ul>	<p>"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Egzaminy - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle</li> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinarium lub wypowiedzi na czacie</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa</li> <li>• Projekt - prezentacja na CM za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera.</li> <li>• Referat - Zadanie na Moodle</li> <li>• Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinarium.</li> </ul>

		assesement) - Wzajemna ocena podczas zajęć w MS Teams np. Rozpisywana w arkuszu lub Warsztat na Moodle"	•Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case study podczas webinaru w formie pliku."
Projekt	Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •Prace projektowe prowadzone w wersji tradycyjnej – praprowej lub elektronicznej z wykorzystaniem pakietu MS 365 oraz dedykowanych aplikacji.	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •egzamin - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle • Uczestnictwo w dyskusji - MS Teams - czat/dyskusja ustna • Projekt - praca w grupach i praca indywidualna na MS Teams • Referat - Zadanie Moodle • Esej - jak wyżej •Studium przypadku - udostępnienie pliku podczas zajęć lub praca w grupach na MS Teams •Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - zadanie Moodle/Praca grupowa na MS Teams • Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement) - Wzajemna ocena podczas zajęć w MS Teams np. Rozpisywana w arkuszu lub Warsztat na Moodle"	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: • Egzamin - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle • Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarum lub na forum w Moodle. • Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinaru lub wypowiedzi na czacie •Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa •Projekt - prezentacja na CM za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera. •Referat - Zadanie na Moodle •Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinaru. •Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case study podczas webinaru w formie pliku."
Seminaria	Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •opracowywanie poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej za pomocą narzędzi dedykowanych w MS 365	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: •egzamin - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle • Uczestnictwo w dyskusji - MS Teams - czat/dyskusja ustna	"Efekty uczenia się weryfikuje się poprzez: • Egzamin - pytania otwarte (krótkiej odpowiedzi, dłuższej odpowiedzi, uzupełnianie luki) i testy: pytania zamknięte (wyboru, dobierania, prawda/fałsz). - Zadanie lub Quiz na Moodle

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt - praca w grupach i praca indywidualna na MS Teams</li> <li>• Referat - Zadanie Moodle</li> <li>• Esej - jak wyżej</li> <li>• Studium przypadku - udostępnienie pliku podczas zajęć lub praca w grupach na MS Teams</li> <li>• Zadania praktyczne (indywidualne i zespołowe) - zadanie Moodle/Praca grupowa na MS Teams</li> <li>• Ocena pracy kolegów (tzw. peer review, peer assesement) - Wzajemna ocena podczas zajęć w MS Teams np. Rozpisywana w arkuszu lub Warsztat na Moodle"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w dyskusji – podczas webinarium lub na forum w Moodle.</li> <li>• Aktywny udział w zajęciach - rozmowa podczas webinarium lub wypowiedzi na czacie</li> <li>• Wypowiedź ustna indywidualna - wypowiedź głosowa</li> <li>• Projekt - prezentacja na CM za pomocą narzędzia udostępniania ekranu. Student w roli prezentera.</li> <li>• Referat - Zadanie na Moodle</li> <li>• Prezentacja - zadanie na Moodle. Prezentacja podczas webinarium.</li> <li>• Studium przypadku - zadanie na Moodle. Udostępnienie case study podczas webinarium w formie pliku."</li> </ul>
Zajęcia z wychowania fizycznego	Efekty uczenia się weryfikowane poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>• test na Platformie Moodle (część teoretyczna) oraz zajęcia sportowe.</li> </ul>	Efekty uczenia się weryfikowane poprzez: test na Platformie Moodle.	Efekty uczenia się weryfikowane poprzez: test na Platformie Moodle.

Dobór rodzajów, tematyki i metodyki prac etapowych odbywa się z uwzględnieniem specyfiki danego przedmiotu i jest określany przez koordynatora przedmiotu w karcie przedmiotu oraz przedstawiany przez nauczyciela prowadzącego przedmiot na pierwszych zajęciach. Tematyka prac etapowych i egzaminacyjnych, projektów uwzględnia treści programowe oraz zakładane efekty uczenia się zamieszczone w kartach przedmiotu i jest ściśle związana z charakterystyką przedmiotu, jakiego dotyczą.

Przejęciowe prace projektowe mają charakter praktyczny, są w nich zastosowane narzędzia wspomagające rozwiązywanie problemów informatycznych. Prace etapowe przeprowadzane są w formie kolokwium, sprawdzianów z przygotowania do ćwiczeń i laboratoriów, oceny sprawozdań w przypadku laboratoriów, prac projektowych czy realizacji studiów przypadku. W przypadku przedmiotów kierunkowych prowadzonych w formie wykładu ocena końcowa wystawiana jest na podstawie egzaminu pisemnego. Natomiast w przypadku pozostałych form zajęć wystawiana jest zaliczenie z oceną na podstawie weryfikacji efektów kształcenia przybierających różne formy prac etapowych i przejściowych np. prace okresowe, kolokwia, aktywność na zajęciach, referaty, prezentacje.

Projekty najczęściej są przygotowywane w formie napisania programu lub stworzenia modelu oraz prezentowane z użyciem technik multimedialnych na forum grupy. Po prezentacji następuje dyskusja i podsumowanie przedstawionego zagadnienia. Na większości przedmiotów specjalnościowych i

wybranych przedmiotach kierunkowych realizowane są dodatkowe projekty. Studenci mają możliwość wglądu i poprawy ocen z prac etapowych (np. kolokwium) oraz uzyskania pomocy merytorycznej i metodycznej w rozwiązywaniu określonych zadań przy opracowywaniu projektów w trakcie konsultacji nauczycieli akademickich.

### Przykładowe powiązanie metod oceniania i sprawdzania z efektami uczenia się

W poniższym zestawieniu przedstawiono przykłady powiązań metod oceniania i sprawdzania z efektami uczenia się w oparciu o wybrane efekty uczenia się zaczerpnięte z kart przedmiotów.

Tabela nr 24 przykłady powiązań metod oceniania i sprawdzania z efektami uczenia się

Efekt uczenia się	Metody oceniania i sprawdzania
NF_I_inż_W07_inż w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu procesów zachodzących w cyklu życia systemów informatycznych oraz architektury systemów i sprzętu komputerowego jak również zagadnień z zakresu systemów wbudowanych	<b>Test</b> sprawdzający teoretyczną znajomość pojęć, definicji. <b>Zadania praktyczne</b> sprawdzające znajomość konkretnych narzędzi omawianych podczas zajęć przedmiotowych.
INF_I_inż_U10_inż posługiwać się językami programowania wysokiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi i potrafi je wykorzystać do opracowania użytkowych programów komputerowych oraz oprogramowywania urządzeń, potrafi dalej dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wypracowanych rozwiązań i oceniać te rozwiązania	<b>Zadania praktyczne</b> sprawdzające umiejętność zastosowania poznanych narzędzi w praktyce.
INF_I_inż_U09_inż zastosować poznane modele i metody matematyczne, analityczne i eksperymentalne do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z informatyką, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	<b>Projekt</b> – realizowany w trakcie trwania zajęć laboratoryjnych. Obejmuje wykonanie konkretnego programu, analizę działania i rozwiązywanie zdiagnozowanych problemów.

Dokumentowanie osiągnięcia efektów kształcenia jest obowiązkiem każdego nauczyciela akademickiego. Zgodnie z zarządzeniem Dziekana, każdy nauczyciel akademicki musi przez kolejny rok akademicki po zakończeniu przedmiotu przechowywać dokumentację tego procesu. Forma dokumentowania zależy od sposobu zaliczenia jaki jest zapisany w karcie przedmiotu. Jeżeli są to prace przejściowe, czy egzaminacyjne wykonywane w formie papierowej, to w tej formie muszą być przechowywane łącznie z adnotacjami nauczyciela akademickiego oraz wystawionymi ocenami. Jeżeli są to egzaminy ustne, to dokumentacji podlegają pytania egzaminacyjne wraz z adnotacjami i ocenami. Dokumentacja dotycząca zaliczenia praktyk jest przechowywana w teczce studenta. Wszystkie dokumenty dotyczące studenta przechowywane są w teczce łącznie z protokołem egzaminu dyplomowego, kopią dyplomu oraz suplementem. Prace dyplomowe są przechowywane początkowo w Biurze Obsługi Studenta a następnie w archiwum, tak jak teczka studenta.

### Badanie losów absolwentów

Badanie losów absolwentów jest jednym z obszarów Badania Atrybutów Marki. Proces ten opisany jest w systemie pomiaru atrybutów marki (Załącznik nr 26) i realizowany jest przez Biuro Badań i Analiz Centrum Rozwoju Szkół Wyższych TEB Akademia.

W ramach monitoringu postępów wdrożenia atrybutów marki oraz badania oceny studiów prowadzonych jest kilka projektów badawczych. Co rocznie badani są aktualni klienci uczelni (studenci

I i II stopnia studiów, słuchacze studiów podyplomowych oraz słuchacze studiów MBA) oraz absolwenci (j.w.). Jedną ze składowych badania jest właśnie wskaźnik losów zawodowych absolwentów. Co roku wyznaczana jest szacunkowa wielkość prób badawczych na każdy projekt. Ostateczna wielkość próby zostaje podana na koniec marca. Po zakończeniu badania Koordynator Badania może podjąć decyzję o przeważeniu wyników w odniesieniu do struktury studentów. W roku 2019-2020 badaniu losów absolwentów poddano łącznie 6000 osób Uczelni grupy TEBA.

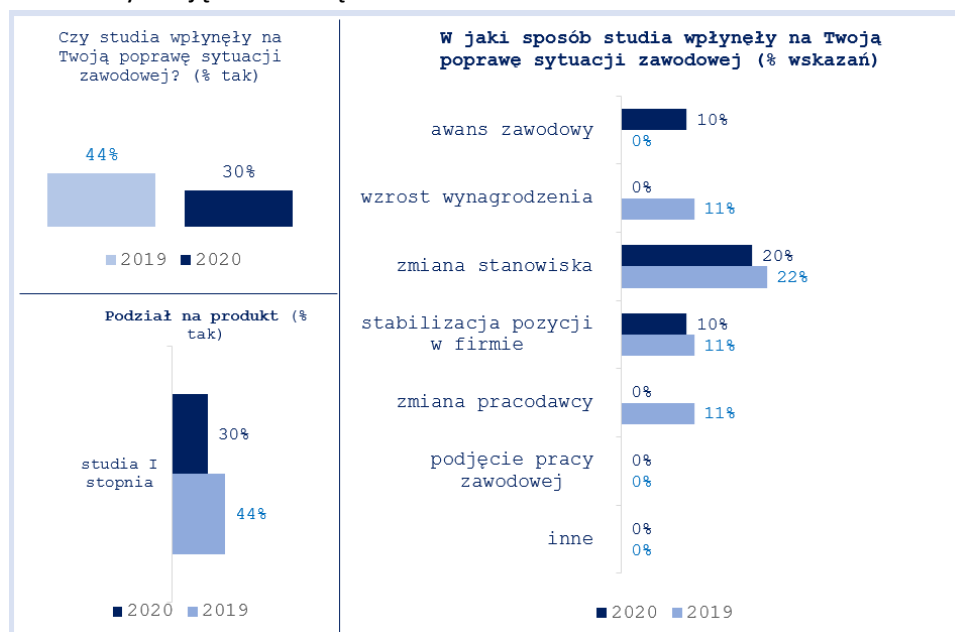
W przypadku absolwentów, badanie wykonywane jest na pełnej populacji rocznika w oparciu o posiadane zgody przy określaniu minimalnej wielkości próby. Metodą przyjętą przy tym badaniu jest wywiad telefoniczny.

Badanie pozwala zweryfikować następujące kryteria:

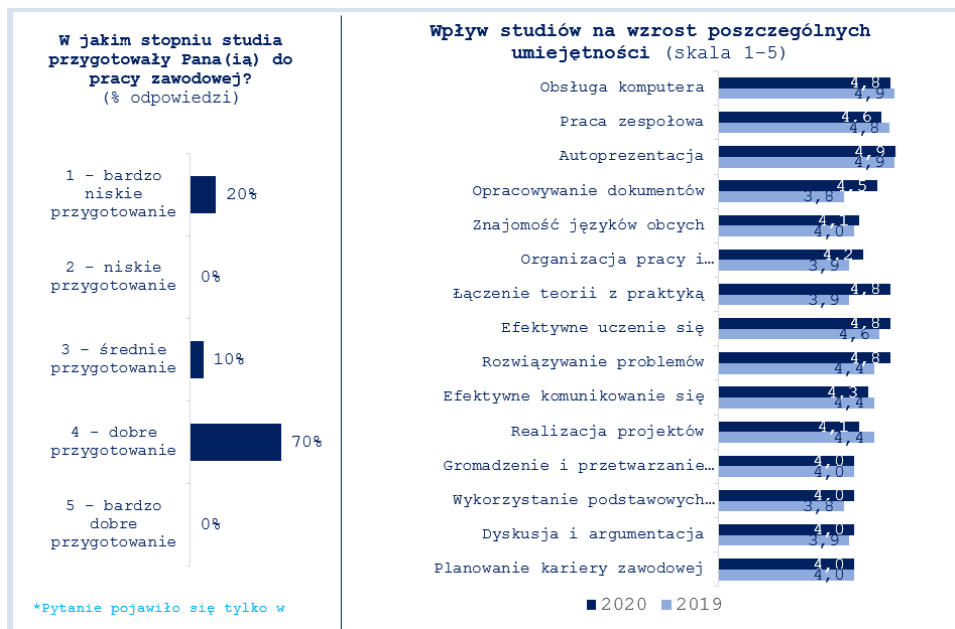
- Wpływ studiów na sytuację zawodową
- Przygotowanie studiów do pracy
- Ocena swoich umiejętności
- Charakter obecnej pracy a studia
- Satysfakcja z pracy/miejsce pracy
- Poszukiwanie pracy przez absolwentów

Badania przeprowadzone na absolwentach WSB Gdańsk kierunku Informatyka w latach 2019 – 2020 pozwoliły uzyskać następujące wyniki w poszczególnych obszarach.

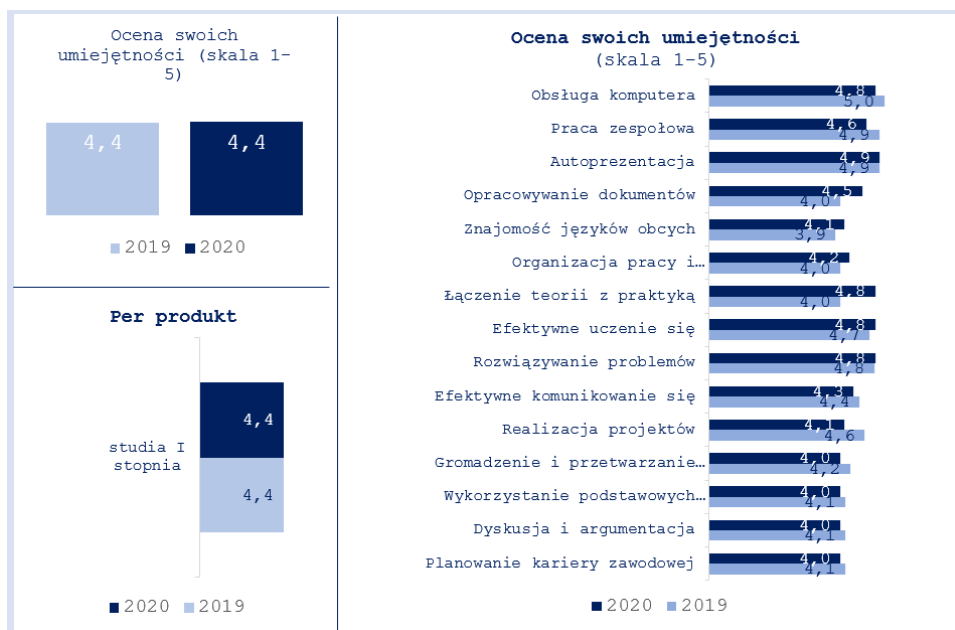
Wpływ studiów na sytuację zawodową:



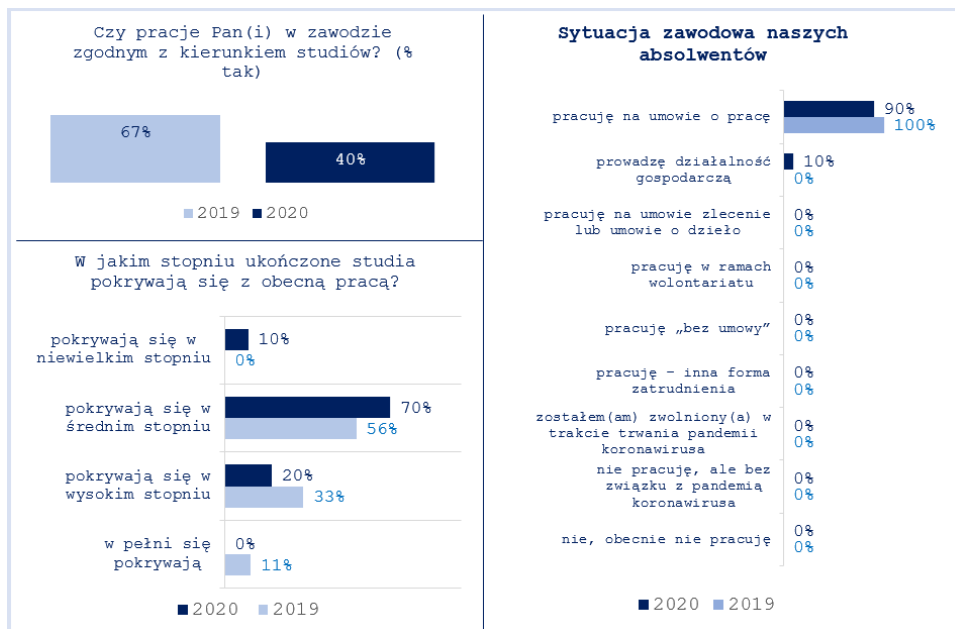
Przygotowanie studiów do pracy:



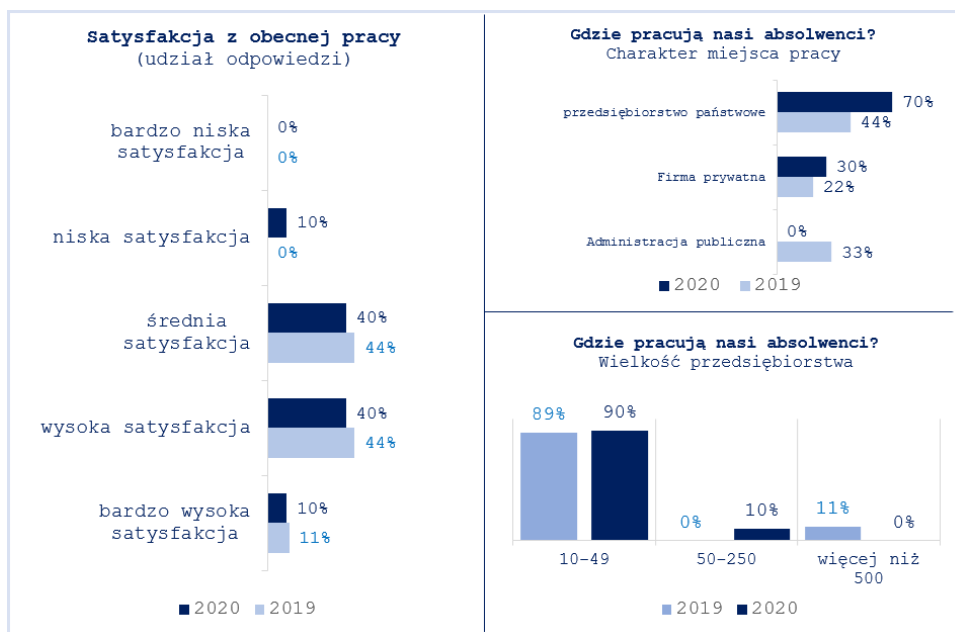
Ocena swoich umiejętności:



**Charakter obecnej pracy a studia:**

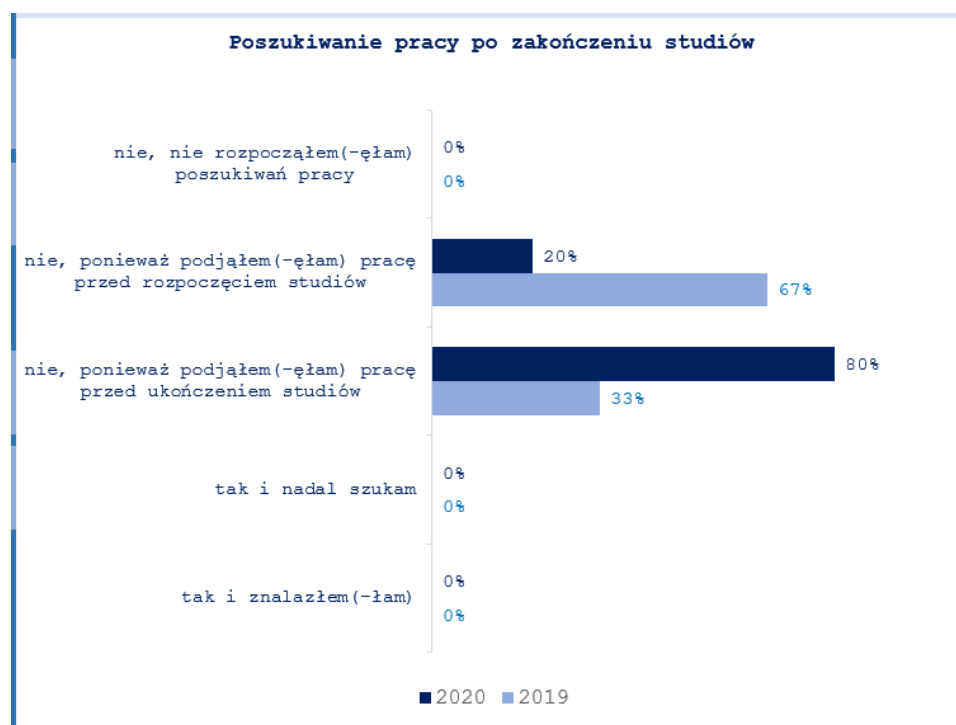


**Satysfakcja z pracy/miejsce pracy:**





Poszukiwanie pracy przez absolwentów:



Na pytanie “w jakim stopniu studia przygotowały Pana(ią) do pracy zawodowej?”, absolwenci odpowiedzieli, że to przygotowanie było dobre (skala 1- 5, została przyznana 4). Największy wzrost umiejętności po kształceniu nasi absolwenci zaobserwowali w następujących obszarach: łączenie teorii z praktyką, efektywne uczenie się, rozwiązywanie problemów, autoprezentacja, obsługa komputera i praca zespołowa. Aż 80% ankietowanych podjęło pracę przed ukończeniem kształcenia, a 20% pracowało już przed rozpoczęciem studiów.

Wyniki badania prezentowane są za pomocą różnych kanałów komunikacyjnych co opisane zostało szczegółowo w Załączniku nr 27.

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

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku zatrudnia, na kierunku Informatyka na Wydziale Informatyki i Nowych Technologii, łącznie 21 pracowników etatowych, dla których Uczelnia jest podstawowym miejscem pracy w rozumieniu art. 120 ust. 2 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1886).

W roku akademickim 2021/2022 na kierunku informatyka zajęcia prowadzi 21 pracowników etatowych zatrudnionych na kierunku informatyka, 10 pracowników etatowych Uczelni zatrudnionych na innych kierunkach Uczelni WSB oraz 112 pracowników nieetatowych.

W Uczelni wypracowana jest polityka personalna (załącznik nr 18) w zakresie zatrudniania pracowników dydaktycznych, badawczo-dydaktyczny i badawczych, w ramach której określone są

kryteria pozwalające na budowę tak zwanego Roczego Planu Zatrudnienia, który powstaje w oparciu o analizę w zakresie kryteriów:

- Liczba studentów kierunku;
- Liczba studentów przypadających na pracownika samodzielnego;
- Liczba studentów przypadająca na pracownika ze stopniem doktora;
- Liczba studentów przypadająca na pracownika etatowego;
- Liczba pracowników etatowych – praktyków;
- Liczba pracowników etatowych z tytułem zawodowym inżyniera;
- Liczba pracowników zagranicznych.

W procesie zatrudniania kadry dydaktycznej zwracana jest uwaga na zatrudnianie kadry o kompetencjach dostosowanych do realizacji zakładanych efektów uczenia się na prezentowanym kierunku.

W poniższej tabeli 25 zestawiono dane ilościowe na temat tytułów oraz stopni naukowych kadry prowadzącej proces kształcenia na kierunku Informatyka.

Tabela nr 25 Dane ilościowe na temat tytułów oraz stopni naukowych kadry etatowej prowadzącej proces kształcenia na kierunku Informatyka

Stopień/tytuł naukowy	Liczba osób	Dyscypliny naukowe
Prof. dr hab. inż.	2	informatyka techniczna i telekomunikacja
Prof. dr hab.	1	matematyka
dr hab., prof. WSB	2	informatyka techniczna i telekomunikacja matematyka
dr hab. inż.	1	informatyka techniczna i telekomunikacja
dr inż.	5	informatyka techniczna i telekomunikacja inżynieria rolnicza budowa i eksploatacja maszyn nauki o zarządzaniu i jakości ekonomia i finanse
dr	12	Matematyka (2) Ekonomia (3) Ekonomia i finanse (2) Fizyka (1) Nauki o zarządzaniu i jakości (1) Zarządzanie bezpieczeństwem (1) Nauki o bezpieczeństwie (1) Sztuki projektowe (1)
mgr inż.	5	
mgr	2	
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>30</b>	

Tabela 26 Dane ilościowe na temat tytułów oraz stopni naukowych kadry nieetatowej prowadzącej proces kształcenia na kierunku Informatyka

Stopień/tytuł naukowy	Liczba osób	Dyscypliny naukowe
Prof. dr hab.	1	ekonomia
dr hab. inż.	1	Inżynieria mechaniczna
dr hab.	3	matematyka inżynieria lądowa i transport językoznawstwo
dr inż.	6	informatyka techniczna i telekomunikacja (2) Inżynieria materiałowa Inżynieria mechaniczna Nauki o zarządzaniu i jakości Automatyka, elektronika i elektrotechnika
dr	25	Matematyka (5) Budowa i eksploatacja maszyn Ekonomia (2) Nauki o polityce (2) Nauki o bezpieczeństwie Nauki o zarządzaniu Nauki o zarządzaniu i jakości (4) Prawo (4) Nauki prawne Socjologia Psychologia Kulturoznawstwo Filozofia
mgr inż.	20	
mgr	56	
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>112</b>	

W strukturze zatrudnienia pracowników etatowych na 30 pracowników prowadzących zajęcia na kierunku informatyka 15 osób to osoby posiadające doświadczenie praktyczne.

W strukturze zatrudnienia pracowników nieetatowych na 112 pracowników prowadzących zajęcia na tym kierunku ponad 50% to praktycy.

Kadra etatowa prowadzi powyżej 60% zajęć dydaktycznych realizowanych na kierunku informatyka.

Wykaz osób prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka w języku angielskim:

Tabela nr 27 Wykaz osób prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka w języku angielskim

NAZWISKO I IMIĘ	TYTUŁ	ETAT UCP
Suchacz Michael	mgr inż.	UCP
Cofta Piotr	dr hab. inż.	etat

Sulkowski Bronisław	dr inż.	UCP
Agata Sebastian	mgr	etat
Dudziński Piotr	dr	etat
Topolski Krzysztof	dr	UCP
Zamiar Elżbieta	dr inż.	UCP
Wereszko Kacper	mgr inż.	UCP
Mol Mariusz	dr inż.	UCP
Godlewski Łukasz	mgr	UCP
Licau Tomasz	mgr	UCP
Grzeszczyk Rafał	dr inż.	etat
Nowik Andrzej	dr hab.	UCP
Czarnecki Adam	mgr inż.	etat
Jesiołowski Filip	mgr	UCP
Wołyniec Stanisław	mgr inż.	UCP
Orłowski Cezary	Prof.dr hab.inż	etat
Krzykowski Grzegorz	Prof. WSB dr hab.	etat
Szyszkowski Marcin	dr	UCP
Duda Martyna	mgr	UCP
Żurada Józef	Prof. WSB dr hab.	etat
Komorowski Wojciech	mgr inż.	UCP
Kłos Dariusz	mgr	UCP
Dziurewicz Paweł	mgr inż.	UCP
Zellma Dagmara	mgr	UCP
Warda Kacper	mgr inż.	UCP
Tunowski Remigiusz	dr	etat
Ciavolino Enrico	dr	etat
Szymczak Tomasz	dr	UCP
Krzemiński Michał	mgr inż.	UCP

Wykaz osób prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka posiadających certyfikaty instruktorskie:

*Tabela nr 28 Wykaz osób prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka posiadających certyfikaty instruktorskie*

Lp.	Tytuł naukowy/ zawodowy	Nazwisko	Imię	Certyfikaty instruktorskie
1.	dr	Kralewski	Dariusz	Cisco Certified Academy Instructor, Microsoft Certified Trainer
2.	mgr inż.	Kozłowska	Ewa	Autodesk Certified Instructor Moodle Admin & Moodle Teacher Online Course Evaluator Audytor wewnętrzny systemu zarządzania jakością ISO 9001:2015
3.	mgr inż.	Kluczewski	Jerzy	Cisco Certified Academy Instructor

4.	dr	Ziółkowski	Krzysztof	Exam 767: Implementing a Data Warehouse Exam 761: Querying Data with Transact-SQL Exam 762: Developing SQL Databases MCSA: SQL 2016 Database Development - Certified 2020 MTA: Software Development Fundamentals - Certified 2018 MCSE: Data Management and Analytics — Certified 2020
5.	mgr inż.	Sacha	Norbert	Cisco Certified Academy Instructor Linux LPI LPIC -1 LPIC -2
6.	dr inż.	Ziółkowski	Artur	OMG Certified Expert
7.	mgr	Agata	Sebastian	PRINCE2® Foundation Certificate in Project Management AgilePM® Foundation MTA: Windows Server Administration Fundamentals - Certified 2019 MTA: HTML5 Application Development Fundamentals - Certified 2019 ITIL® 4 Foundation Certificate in IT Service Management
8.	mgr inż.	Voss	Rafał	Professional Scrum Master™
9.	mgr	Piotrowski	Grzegorz	Microsoft Certified Trainer
10	mgr	Miloch	Bohdan	ECDL Expert Certificate ECDL Advanced Certificate: AM3, AM4, AM5 i AM6
11	prof.	Cezary	Orłowski	Uczestnik szkolenia dla doradców ADMA organizowanym przez Sieć Badawczą Łukasiewicz – Instytut Technik Innowacyjnych EMAG (2021)
12	mgr	Dagmara	Zellma	ISTQB Certified Tester Advanced Test Automation Engineering Certification

Dorobek dydaktyczny na kierunku obejmuje stworzenie kilkudziesięciu sylabusów, case study i manuali utworzonych w ramach projektów Regio (jeszcze trwa) oraz NPK. Lista utworów powstałych w toku realizacji projektu „Zaprogramowani na sukces – program kształcenia praktycznego na kierunku Informatyka w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku” POWR.03.01.00-00-N010/16-00 znajduje się w załączniku nr 3 do raportu. Lista realizacji w projekcie Regio dla studiów I stopnia znajduje się poniżej:

Tabela nr 29 Zestawienie realizacji w projekcie Regio

Nazwa przedmiotu	SEMESTR	REALIZACJA	syllabus	manual	case
<b>INFORMATYKA LICENCJACKA</b>					
Pracownia projektowa 1	3	ZIMOWY 2020/21	x	x	x
Wprowadzenie do tworzenia gier	3	ZIMOWY 2020/21	x	x	x
Animacje świata 2D i 3D	4	LETNI 2020/21	x	x	x
Pracownia projektowa 2	4	LETNI 2020/21	x	x	x
Projekt licencjacki	5	ZIMOWY 2021/22	x	x	x
Gry VR/AR/MR	6	LETNI 2021/22	x	x	x
Gry w środowiskach webowych i mobilnych	6	LETNI 2021/22	x	x	x
<b>INFORMATYKA INŻYNIERSKA</b>					
Programowanie w C++	3	ZIMOWY 2020/21	x	x	x
Programowanie w języku Java	4	LETNI 2020/21	x	x	x
Zaawansowane technologie internetowe	4	LETNI 2020/21	x	x	x
Programowanie w języku PHP	5	ZIMOWY 2021/22	x	x	x
Zaawansowane projektowanie urządzeń mobilnych	5	ZIMOWY 2021/22	x	x	x
Systemy kontroli błędów i wersji	6	LETNI 2021/22	x	x	x
Zaawansowanie programowanie w języku Python	6	LETNI 2021/22	x	x	x
Projekt inżynierski	6	LETNI 2021/22	x	x	x
Programowanie systemów wbudowanych	7	ZIMOWY 2022/23	x	x	x

Zajęcia na kierunku Informatyka obsadzone są zgodnie z procedurą doboru kadry (załącznik nr 22) oraz z procedurą rekrutacji nauczycieli akademickich (załącznik nr 23) określającymi m.in. kwestie związane z ustalaniem zakresu obowiązków nauczycieli akademickich, rodzajami zajęć dydaktycznych, wymiarem zajęć dydaktycznych dla poszczególnych stanowisk, czy zasadami obliczania godzin dydaktycznych. Do prowadzenia poszczególnych przedmiotów, menedżer kierunku dobiera nauczycieli według kompetencji i kwalifikacji, uwzględniając zgodność ich dorobku naukowego, dydaktycznego oraz doświadczenia zawodowego zdobytego poza Uczelnią, z zakresem przydzielanych przedmiotów oraz praktycznymi umiejętnościami wskazanymi w opisie efektów uczenia się, z którymi te przedmioty są powiązane. Warto jednocześnie nadmienić, że kierunek Informatyka legitymuje się kadrą o bardzo bogatym doświadczeniu zawodowym związanym z prowadzonymi przedmiotami. Pracownicy kierunku z sukcesem łączą pracę dydaktyczną z praktyką, prowadząc własną działalność gospodarczą i szkoleniową, a także zajmując wysokie stanowiska służbowe zarówno w sektorze przedsiębiorstw, administracji publicznej, podmiotach JST. Fakt ten niewątpliwie pozytywnie wpływa na osiągnięcie przez studentów umiejętności praktycznych. Szczegółowe informacje o obsadzie poszczególnych zajęć zestawione są w przydziałach zajęć (Część III. Raportu – „Obsada zajęć” )

Szerokie grono nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia na kierunku Informatyka prowadzi jednocześnie działalność naukową i/lub zawodową zawierającą się w obszarach dotyczących kierunku. Szczegółowe informacje o dorobku naukowym i zawodowym poszczególnych osób zawarte są w Części III Raportu – „Charakterystyka kadry” .

W trosce o jakość prowadzonych zajęć wykładowcy przechodzą szkolenie na kursie metodycznym „Certyfikat A” w ramach Programu Doskonalenia Nauczycieli Akademickich. Kadra dydaktyczna obowiązkowo uczestniczy również w szkoleniach rozwijających kompetencje dydaktyczne w ramach prowadzenia zajęć na odległość. Zestawienia uczestników tych szkoleń są dostępne w Dziale Metodyki

i Biurze Projektów. Dodatkowo Dział Metodyki prowadzi szkolenia dla promotorów prac dyplomowych i wydaje certyfikat ukończenia takiego szkolenia. Zestawienie promotorów posiadających ten certyfikat znajduje się w załączniku nr 28.

## **Rekrutacja kadry**

Celem polityki rekrutacji nauczycieli akademickich w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku jest stworzenie otwartych, efektywnych i przejrzystych procedur rekrutacji umożliwiających zatrudnianie profesjonalnego zespołu dydaktycznego oraz badawczo-dydaktycznego, zapewniającej najwyższą jakość kształcenia i badań naukowych na prowadzonych kierunkach.

Właścicielem procesu i osobą odpowiedzialną za proces rekrutacji nauczycieli akademickich jest:

- dla stanowisk badawczych i badawczo-dydaktycznych – rektor
- dla stanowisk dydaktycznych - dziekan wydziału.

Proces rekrutacyjny obejmuje następujące etapy:

- analiza aplikacji w oparciu o kryteria formalne wskazane w ogłoszeniu o pracę;
- rozmowy kwalifikacyjne z wybranymi przez zespół rekrutacyjny kandydatami spełniającymi wymogi formalne wskazane w ogłoszeniu o pracę;
- w przypadku aplikacji na stanowisko profesora Uczelni na wniosek rektora przygotowywana jest recenzja dorobku naukowego kandydata oraz dodatkowo kandydat musi uzyskać pozytywną opinię rady akademickiej.

W miarę możliwości stosuje się szeroką gamę oceny spełniania kryteriów przez kandydatów, np. ocenę zewnętrznego eksperta oraz bezpośrednio rozmowy z kandydatem.

Zgodnie z założeniami polityki kadrowej, na wszystkich kierunkach co najmniej 50% zajęć prowadzonych jest przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy. Z uwagi na profil praktyczny prowadzonych kierunków studiów Uczelnia dodatkowo preferuje zatrudnianie pracowników posiadających praktyczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza szkolnictwem wyższym.

## **Ocena jakości kadry**

Zasady oceny jakości kadry są szczegółowo opisane w Regulaminie dokonywania okresowych ocen pracowników naukowo-dydaktycznych i dydaktycznych (Załącznik nr 14).

### **Główne założenia**

1. Okresowej ocenie podlega każdy nauczyciel akademicki.
2. Okresowa ocena nauczyciela akademickiego jest dokonywana stosownie do zakresu jego obowiązków.
3. Okresowa ocena powinna uwzględniać stopień zapewnienia nauczycielowi akademickiemu odpowiednich warunków do prawidłowego oraz terminowego wykonywania jego obowiązków.
4. Nauczyciel akademicki podlega okresowej ocenie w następujących obszarach:
  - a. działalność dydaktyczna,
  - b. działalność naukowo-badawcza,

- c. działalność organizacyjna na rzecz Uczelni.
5. W okresowej ocenie działalności dydaktycznej brane są pod uwagę:
  - a. poziom i aktualność przekazywanych treści nauczania,
  - b. rzetelność w realizowaniu obowiązków dydaktycznych,
  - c. umiejętność nawiązywania kontaktu ze studentami,
  - d. twórczy udział w opracowywaniu nowych programów studiów, programów i treści nowych przedmiotów, konstrukcji nowych stanowisk laboratoryjnych, programów komputerowych, systemów informatycznych dla dydaktyki itp.,
  - e. publikacje dydaktyczne (podręczniki i skrypty akademickie, artykuły i referaty o treści pedagogicznej),
  - f. opieka nad studenckimi kołami naukowymi,
  - g. wyniki ankiet studenckich,
  - h. wyniki hospitacji zajęć dydaktycznych.

Uczelnia umożliwia studentom w każdym semestrze ocenę nauczyciela akademickiego w zakresie wypełniania przez niego obowiązków związanych z kształceniem. Badania opinii studentów obejmują ocenę osób prowadzących zajęcia dydaktyczne (nauczycieli akademickich oraz innych osób świadczących usługi edukacyjne na podstawie umów cywilnoprawnych) oraz ocenę zajęć dydaktycznych prowadzonych w danym roku akademickim na studiach w siedzibie Uczelni, a także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i mają charakter badań ankietowych. Student w ankiecie jest pytany czy wykładowca:

- Przedstawia jasno (na początku) wymagania dotyczące zajęć i zaliczenia przedmiotu.
- Prowadzi zajęcia zgodnie z programem/kartą przedmiotu
- Prowadzi zajęcia w sposób zrozumiały
- Prowadzi zajęcia w sposób interesujący
- Wskazuje praktyczne zastosowanie przekazywanej wiedzy
- Udostępnia materiały umożliwiające zaliczenie przedmiotu (w tym na platformie edukacyjnej Moodle)
- Podaje ocenę ogólną wykładowcy.

Ma również 140 znaków na swobodną wypowiedź. Ankieta jest anonimowa i przeprowadzana po zakończeniu każdego przedmiotu, dziekan i menedżer kierunku widzą oceny i wypowiedzi oraz dane zagregowane w Intranecie. Menedżer kierunku ma dostęp tylko do ocen zajęć prowadzonych na kierunku informatyka. Ocena obejmuje wszystkie przedmioty prowadzone przez nauczyciela. Student otrzymuje informacje w Extranecie w postaci widoku podsumowania swoich ocen oraz zbiorczą ocenę ogólną dla każdego przedmiotu. Zbiorcze wyniki ankiet są przedstawiane na forum Senatu. Wyniki oceny są także uwzględniane przez Dziekana i Menedżera kierunku w procesie obsadowym w kolejnych semestrach.

### **System motywowania i wspierania kadry do rozwoju**

System motywacji finansowej i pozafinansowej ma na celu wzrost efektywności i jakości pracy, który jest zgodny z przyjętą misją oraz celami strategicznymi Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku. Rozróżnia się następujące rodzaje świadczeń:



- a. premie za działalność badawczą w tym premia publikacyjna, za uzyskanie grantu naukowego, przyznanie patentu i znaku towarowego,
- b. premie za działalność dydaktyczną i organizacyjną,
- c. nagrodę rektora,
- d. nagrodę specjalną,
- e. konkurs na „granty własne”,
- f. świadczenia pozapłacowe.

W skład świadczeń pozapłacowych wchodzi:

- a. dofinansowanie ubezpieczenia grupowego,
- b. dofinansowanie opieki medycznej,
- c. dofinansowanie sportu i rekreacji – karty typu: MultiSport, Pakiety OK System, MultiBilety,
- d. integracja – działania integracyjne oraz spotkania świąteczne,
- e. dofinansowanie nauki - studia wyższe, podyplomowe, specjalistyczne kursy i szkolenia – zgodnie z ustaleniami porozumienie edukacyjnego,
- f. dni kanclerskie - dodatkowe dni płatnego urlopu w roku,
- g. wyjazdy stażowe i wizyty studyjne zagraniczne - szkolenia realizowane w przedsiębiorstwie lub instytucji uczelnianej

Szczegóły dotyczące systemu motywacyjnego znajdują się w załączniku nr 15.

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

### **Baza lokalowa**

Siedziba Uczelni zlokalizowana jest w Gdańsku - Wrzeszczu przy Al. Grunwaldzkiej 238 A. Jeden z budynków nowego Kampusu należy do Założyciela Wyższej Szkoły Bankowej TEB Akademii, a drugi jest własnością Gminy Gdańsk. Na obszarze ponad 2,5 ha znajdują się dwa budynki o łącznej powierzchni ponad 7,5 tys. m<sup>2</sup>, gdzie zlokalizowane jest 33 sal, 5 auli, 19 laboratoriów komputerowych, 2 laboratoria podstaw fizyki i miernictwa elektronicznego, studio fotograficzne oraz pracownia artystyczna. Laboratoria są wielofunkcyjne i służą różnym kierunkom studiów. Ponadto na obszarze kampusu jest ok. 240 miejsc parkingowych. Dodatkowo – w odległości ok. 100 metrów, na tym samym terenie - Uczelnia wynajmuje 26 sal lekcyjnych na potrzeby zajęć na studiach w trybie niestacjonarym w Państwowej Szkole Budownictwa. Uczelnia wynajmuje również część budynku ZDZ przy ul. Miszewskiego w Gdańsku Wrzeszcz o łącznej powierzchni 1135,3 m<sup>2</sup>. W związku z rozwojem Uczelni i poszerzaniem oferty kształcenia od 2021 roku wynajmowane jest dodatkowo 13 sal dydaktycznych o łącznej powierzchni 637 m<sup>2</sup> w pobliskim IX LO w Gdańsku przy ul. Płk. Wilka Krzyżanowskiego.

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku posiada również filię w Gdyni, przy ul. Śląskiej 35/37. W skład wynajmowanych pomieszczeń wchodzi 2 aule, 16 sal dydaktycznych, 8 laboratoriów komputerowych, laboratorium kryminalistyki, studio logistyki i studio fotograficzne. Studio logistyki, dla celów dydaktycznych, wyposażone jest w system identyfikacji radiowej RFID. Studio fotograficzne wyposażone jest w nowoczesny sprzęt fotograficzny i osprzęt do fotografii studyjnej. Jedno z pomieszczeń zostało zaadoptowane na „greenbox” przy którym znajduje się laboratorium z wysokowydajnymi komputerami do obróbki zdjęć i filmów. Na miejscu do dyspozycji studentów jest Biuro Rekrutacji i Biuro Obsługi Studenta, kantyna, Strefa Studenta – miejsce, gdzie można zjeść lub

odpocząć oraz biblioteka z czytelnią wyposażona w książkomat i wrzutnię elektroniczną. Łączna powierzchnia wynajmowanych pomieszczeń dydaktycznych i administracyjnych wynosi 1849 m<sup>2</sup>. Wszystkie sale dydaktyczne i laboratoria wyposażone są w zainstalowane na stałe rzutniki multimedialne. Do dyspozycji wykładowców są także laptopy. Sale mają dostęp do internetu przewodowego lub bezprzewodowego.

#### **Budynek A przy Al. Grunwaldzkiej 238 A**

Jest siedzibą władz dziekańskich Uczelni oraz jednostek administracyjnych bezpośrednio obsługujących studentów: Rekrutacja, Biuro Obsługi Studenta, Dział Dydaktyczny, Dział Metodyki Nauczania czy Dział Studiów Podyplomowych i MBA. Tu zlokalizowany jest także bufet, punkt ksero, strefa dydaktyków, studium języków obcych.

#### **Budynek B przy Al. Grunwaldzkiej 238 A**

Jest siedzibą władz administracyjnych Uczelni, mieści: rektorat, kancelarię, biuro kanclerza, dział administracyjny, kwesturę, dział personalny, dział informatyki, dział marketingu, dział współpracy międzynarodowej, biuro projektów i biblioteka.

Biblioteka w swojej strukturze zawiera zarówno wypożyczalnię jak i czytelnię. Oba obszary przestrzeni bibliotecznej są z informatyzowane – pracują w programie bibliotecznym PROLIB opartym o system Progress. W czytelni jest 41 miejsc do pracy oraz 10 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu, 2 drukarki oraz urządzenie umożliwiające korzystanie z elektronicznej wersji dokumentów normalizacyjnych specjalnie zabezpieczone do tego typu publikacji. Czytelniane stanowiska komputerowe przystosowane są do korzystania z drukowanych oraz elektronicznych baz danych i innych źródeł, w tym zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki. W czytelni do dyspozycji studentów są również dwa odrębne pomieszczenia do pracy grupowej i głośnej nauki, mogące pomieścić po 10 osób. Od niedawna Biblioteka wyposażona jest również w książkomat i wrzutnię elektroniczną, oraz system samodzielnego wypożyczania książek. Na terenie całej uczelni dostępny jest bezprzewodowy Internet WiFi, co ułatwia studentom pracę na przenośnych komputerach osobistych.

Wszystkie sale dydaktyczne, komputerowe i inżynierskie wyposażone są w zainstalowane na stałe rzutniki multimedialne, do dyspozycji są także laptopy. Uczelnia dysponuje szybkim łączem światłowodowym o przepustowości 1GB/s. Wszystkie budynki szkoły połączone są tzw. "ciemnym włóknem" co znacznie usprawnia funkcjonowanie.

W celu zapewnienia studentom możliwości uczestniczenia w zajęciach rekreacyjnych Uczelnia podpisała umowę o wynajem różnorodnych obiektów sportowych z Klubem Wioślarskim Drakkar w Gdańsku, przy ul. Siennej.

Na potrzeby studentów do pracy własnej przeznaczone są stanowiska w salach bibliotek, wyposażone w podłączone do internetu stanowiska komputerowe. Istnieje także możliwość wykorzystania dostępnych sal komputerowych.

Łącznie w chwili obecnej uczelnia dysponuje w gdańskim kampusie 2532 miejscami w salach dydaktycznych o łącznej powierzchni ponad 3 195 m<sup>2</sup>.

W latach 2016 – 2020 realizowana była Strategia Technologizacji Dydaktyki (Załącznik nr 4) w ramach której Uczelnia podjęła się m.in. zadania rozbudowy infrastruktury laboratoryjnej oraz jej wymiany w celu unowocześnienia zaplecza dydaktycznego Uczelni.

W kolejnych latach dokonano rozbudowy i wymiany infrastruktury zgodnie z poniższym zestawieniem.

Tabela nr 30 Zestawienie rozbudowy infrastruktury laboratoryjnej w latach 2016-2021

	TD - HARDWARE laboratoria komputerowe i inżynierskie	BO (VI.2016)	2017	2018	2019	2020	2021
GDAŃSK	<b>liczba laboratoriów</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>28</b>
	Komputerowe	9	12	14	18	20	23
	Sieciowe	1	1	1	1	1	1
	Multimedialne	3	3	3	3	2	5
	Tłumaczeń symultanicznych	0	0	1	1	1	1
	Tradingowe	0	0	1	1	0	0
	Inżynierskie	0	0	2	2	2	2
	<b>Inne:</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
	- Fotograficzne	1	1	1	1	1	1
	- Sztalugowa	0	0	0	1	1	1
	-Technik drukarskich	0	0	0	1	1	1
	<b>liczba komputerów w laboratoriach</b>	<b>172</b>	<b>255</b>	<b>304</b>	<b>400</b>	<b>494</b>	<b>535</b>
GDYNIA	<b>liczba laboratoriów</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
	Komputerowe	2	2	4	6	6	6
	Sieciowe	0	0	1	1	1	1
	Multimedialne	1	1	1	1	1	1
	tłumaczeń symultanicznych	0	0	0	0	0	0
	Tradingowe	0	0	0	0	0	0
	Inżynierskie	0	0	1	1	1	1
	Inne	0	0	0	1	1	1
	Fotograficzne	0	0	0	1	1	1
		<b>liczba komputerów w laboratoriach</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>82</b>	<b>121</b>	<b>121</b>

Tabela nr 31 Zestawienie wymiany infrastruktury laboratoryjnej w latach 2016-2021

TD - HARDWARE % realizacji kluczowych rekomendacji	BO (VI.2016)	2016	2017	2018	2019	2020
wymiana przestarzałego sprzętu [szt.]	-	37	67	38	58	37
wymiana przestarzałego sprzętu [% realizacji planu]	-	100%	100%	100%		
utworzenie laboratorium foto-video w GDY	-	-	10%	100%		
utworzenie laboratorium sieciowego w GDY	-	-	100%			
utworzenie laboratorium tłumaczeń symultanicznych w GDA	-	-	100%			
stanowisko dla wykładowcy w laboratoriach komputerowych	-	0%	10%	80%	100%	
uporządkowanie okablowania w laboratoriach	-	30%	100%			
komunikacja inwestycji do wykładowców i studentów	-	-	-	10%	50%	100%
procedura i plik szacowania zapotrzebowania na laboratoria	-	-	-	70%	100%	

Dodatkowo w latach 2018 – 2020 dokonano zakupu lub rozszerzenia już dostępnych licencji oprogramowania, m.in.: MatLab, IGratrix, Enterprise Architect, SAP, Adobe CC, które wspierają proces dydaktyczny na Uczelni. Lista pełnego oprogramowania dostępnego na Uczelni dostępna jest w Załączniku nr 20.

W latach 2020-2021 w ramach inwestycji dla kierunku Informatyka zostało zakupione:

- laboratorium do projektowania gier komputerowych dla wirtualnej rzeczywistości o wartości 900 tys zł.
- dydaktyczno-badawcze laboratorium IoT o wartości 53 tys zł.
- laboratorium Apple o wartości 194 019 zł
- laboratoria sieciowe o wartości 15,7 tys zł.

Informacja o szczegółowym wyposażeniu wyżej wskazanych laboratoriów przedstawiono w Załączniku nr 19.

Instytucje, w których prowadzone są zajęcia poza uczelnią oraz praktyki zawodowe są wyposażone w odpowiednią infrastrukturę lokalową i sprzęt do prowadzenia procesu dydaktycznego/praktyk. Przedsiębiorstwa udostępniają naszym studentom przestrzeń biurową, konferencyjną, socjalną czy sanitarną. Zapewniają także dostęp do sprzętu biurowego, a także specjalistycznego oprogramowania. Znajdują się wśród nich m.in.:

- Dostęp do Internetu
- Komputery (PC i notebooki z systemami Windows i MacOS)
- Urządzenia mobilne (tablety, smartfony i inne)
- Urządzenia do rejestracji obrazu i dźwięku (aparaty, kamery, mikrofony)
- Oprogramowanie graficzne (grafika rastrowa i wektorowa)
- Oprogramowanie do montażu wideo i audio
- Narzędzia internetowe oraz aplikacje analityczne
- Rzutniki i inne urządzenia do wyświetlania obrazu

Należy podkreślić dbałość firm współpracujących o aspekty związane z bezpieczeństwem i higieną pracy.

W Wyższej Szkole Bankowej prowadzone są zajęcia synchroniczne z wykorzystaniem aplikacji Microsoft Teams, która jest częścią pakietu MS 365.

Wszyscy nauczyciele akademicy posiadają konta w domenie Microsoft, które zakładane są automatycznie po przyjęciu danej osoby do pracy, a przed przystąpieniem do prowadzenia zajęć. Konto oferuje dostęp do szerokiego spektrum aplikacji, poczynając podstawowych składników pakietu MS Office poprzez MS Teams do miejsca w usłudze chmurowej MS One Drive. Wyróżniamy dwa rodzaje licencji uzależnione od formy zatrudnienia:

- A1 - przeznaczona dla pracowników zatrudnionych na podstawie umów cywilno-prawnych. Umożliwia korzystanie ze wszystkich składników pakietu MS 365 poprzez przeglądarkę internetową oraz możliwość pobrania i zainstalowania na swoim komputerze osobistym aplikacji MS Teams oraz MS Outlook,
- A3 - przeznaczona dla pracowników zatrudnionych na podstawie umowy o pracę. Umożliwia pobranie i zainstalowanie na komputerze osobistym wszystkich składników pakietu MS 365 oraz korzystanie z nich poprzez przeglądarkę internetową.

W zakresie prowadzenia zajęć asynchronicznych wykorzystuje się Platformę Moodle.

Nauczyciele akademicy posiadają e-serwisy do prowadzonych przez siebie zajęć, do których przypisują grupy studentów. E-serwis służy do przekazywania materiałów wykorzystywanych podczas zajęć m.in. prezentacji multimedialnych, plików tekstowych i arkuszy kalkulacyjnych oraz aktywizacji studentów, a także weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się poprzez przeprowadzanie egzaminów, kolokwii i zaliczeń w postaci testów wyboru, zadań pisemnych lub projektów. Konto każdego studenta w Extranecie jest powiązane z kontem na Platformie Moodle, która zapewnia dostęp do materiałów, zadań i testów zaliczeniowych z poszczególnych przedmiotów.

Platforma Moodle umożliwia gromadzenie i archiwizowanie prac studentów w formatach elektronicznych jako pliki w różnych formatach oraz gromadzenie rezultatów przeprowadzonych testów jako zapis aktywności bezpośrednio na platformie.

Zawartość e-serwisu określa Zarządzenie Dziekana nr 6/2014. (Załącznik nr 16)

Budynki Uczelni są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Łącznie na Uczelni uczy się 287 osób z niepełnosprawnością.

Procesy dydaktyczne wspomagają: 10 klawiatur specjalistycznych, 10 dyktafonów Olympus, 10 lup elektronicznych, 10 notatników brajlowskich, 15 odtwarzaczy Daisy, 2 odtwarzacze książek, 7 czytników Kindle, 2 zestawy wspomagające słyszenie, 2 syntezy mowy, 12 zestawów komputerowych dla niedowidzących, 3 wolnostojące infokioski dotykowe dla niepełnosprawnych.

Budynki A i B przy Al. Grunwaldzkiej 238A wyposażone są w nowoczesne windy, podjazdy i toalety przystosowane także dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Uczelnia również udostępnia do wypożyczenia sprzęt dla osób z niepełnosprawnościami taki jak syntezy mowy, zestawy komputerowe dla niedowidzących, zestawy wspomagające słyszenie, lupy cyfrowe, dyktafony, laptopy, specjalistyczne klawiatury komputerowe, czytniki.

Biblioteka jest wyposażona w czytnik tekstu Auto-Lektor firmy HARPO oraz bezprzewodową klawiaturę brajlowską BraillePen firmy HARPO.

Uczelnia realizuje projekt „Dostosowanie Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku do potrzeb wszystkich studentów uczelni”, w ramach którego odbył się audyt procedur dla osób z niepełnosprawnościami oraz zostały uruchomione konsultacje z Ekspertami reprezentującymi środowisko osób z niepełnosprawnością. Wyniki audytu zostały zawarte w załączniku nr 26.

W kolejnych etapach Projektu sprawdzana będzie dostępność architektoniczna Uczelni pod względem przystosowania budynku dla osób z niepełnosprawnościami oraz przeprowadzone zostaną szkolenia dla pracowników dydaktycznych i administracyjnych dotyczące uwrażliwienia na potrzeby osób z niepełnosprawnościami.

Obecnie realizowany jest projekt „Uczelnia dostępna – POWR.03.05.00-00-A010/19”. Celem projektu jest zwiększenie dostępności WSB w Gdańsku dla potrzeb wszystkich studentów.

W ramach projektu zrealizowano zadania:

- przeprowadzenie audytu dokumentacji (dedykowanej studentom – rekrutacja, wnioski itp.) – w rezultacie powstały zalecenia dot. wprowadzenia zmian w dokumentacji
- stworzenie Regulaminu dostępności. Dokumenty zostaną wprowadzone na uczelni w 2021 roku.
- zakup windy w budynku A
- stworzenie kompendium dostępności architektonicznej – zbioru wskazówek i wytycznych w jaki sposób możemy zwiększyć dostępność architektoniczną kampusu
- stworzenie kompendium dostępności – obsługi studenta z niepełnosprawnością dla działów obsługowych
- konsultacje w zakresie dostępności, podczas których zarówno studenci, jak i wykładowcy mogą zasięgnąć porady u specjalistów ds. niepełnosprawności

Zadania w trakcie realizacji:

- opracowanie 16 materiałów e-learningowych dla II stopnia zarządzania – dostępnych dla potrzeb osób z niepełnosprawnością
- szkolenia dla kadry dydaktycznej i administracyjnej – zwiększenie wrażliwości na potrzeby osób z niepełnosprawnością

W dniach, w których prowadzone są zajęcia, uczelnia pozostaje przez cały czas otwarta i studenci mają dostęp do podstawowej infrastruktury. W ramach pracy własnej mogą korzystać z 10 stanowisk komputerowych wyposażonych w podstawowe oprogramowanie, a także innych zasobów dostępnych w bibliotece, w godzinach jej pracy. Możliwa jest także praca zdalna za pomocą platform TEAMS (wraz ze wszystkimi jej aplikacjami) i MOODLE, do których studenci mają stały dostęp.

Obecnie prowadzone są prace nad wirtualizacją laboratoriów, która umożliwi studentom pracę zdalną z wykorzystaniem laboratoriów specjalistycznych na terenie uczelni. W grudniu 2020 przeprowadzono testy pilotażowe na 80 zestawach, z zadowalającym wynikiem.

Biblioteka Cyfrowa Wyższych Szkół Bankowych i Dolnośląskiej Szkoły Wyższej wykorzystuje oprogramowanie dLibra - opracowane i rozwijane przez Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe. Podstawowym celem BC WSB-DSW jest umożliwienie dostępu do zasobów naukowych, dydaktycznych i edukacyjnych studentom i pracownikom uczelni.

Zasób Biblioteki tworzą kolekcje czasopism, monografii, materiałów dydaktycznych oraz biblioteka wykładowcy. Kolekcje są pogrupowane tematycznie, a w każdej z nich można wyróżnić case study, manuale czyli podręczniki z rozpisanymi tematami z danego przedmiotu, filmy czy podcasty. Każda publikacja składa się z opisu (zestawu atrybutów, takich jak autor, tytuł, wydawca, słowa kluczowe itp.) oraz treści. Materiały zgromadzone w bibliotece cyfrowej są dostępne dla wszystkich studentów oraz wykładowców po zalogowaniu się w Extranecie. Wszystkie materiały publikowane w BC WSB-DSW mają uregulowany status prawny.

Aktualnie w zasobach biblioteki znajduje się ponad 2000 materiałów z różnych dziedzin nauki, takich jak m.in. prawo, informatyka, filologia, marketing, zarządzanie, pedagogika czy psychologia. W kolekcji informatyka znajduje się 140 obiektów.

System biblioteczno-informacyjny Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku, na który składają się Biblioteka Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku oraz Biblioteka Filii w Gdyni, ma za zadanie wspierać wysoką jakość kształcenia poprzez zabezpieczenie szerokiego i szybkiego dostępu do wiedzy oraz wszelkich źródeł informacji. Studenci Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku mają możliwość korzystania zarówno z Biblioteki Głównej, jak i Biblioteki Filii w Gdyni.

Podporządkowany programom kształcenia księgozbiór jest aktualny i wyspecjalizowany, o dużych wartościach intelektualnych. Biblioteka zapewnia studentom dostęp do wszystkich pozycji literatury obowiązkowej wykazanej w sylabusach przedmiotów. Polityka gromadzenia zbiorów zmierza do nieustannego dopływu nowości i usuwania z księgozbioru pozycji, które utraciły aktualność. Nowa literatura gromadzona jest z uwzględnieniem zapotrzebowania zgłaszanego ze strony wykładowców i studentów. Na dzień 10 listopada 2021 r. księgozbiór liczył 54 725 woluminów, w tym 39 570 w Bibliotece Głównej w Gdańsku.

W zbiorach biblioteki znajdują się pozycje z zakresu informatyki (1048 tytułów), inżynierii (91), matematyki (260), statystyki (291), ekonomii (1355), finansów (2139), rachunkowości (811), języków obcych (653), socjologii (385), marketingu (1005), komunikacji (331), zarządzania (3016), prawa i administracji (1930), filozofii i etyki (246), bezpieczeństwa (859), a ponadto psychologii, nauk biologicznych i medycznych, handlu i biznesu międzynarodowego, nauk politycznych, pedagogiki,

logistyki, podatków, bankowości, ubezpieczeń, Unii Europejskiej oraz turystyki. Od 2017 roku zakupiono 471 tytułów książek z zakresu informatyki pod wykładane przedmioty oraz niezbędnych do pisania prac dyplomowych.

Biblioteka aktualnie prenumeruje łącznie 54 tytuły czasopism, w tym 44 w Bibliotece Głównej w Gdańsku. W tym między innymi *E-Programista*, *IT Professional PL*, *Bussines English Magazine*, *Inżynieria i Budownictwo*, *Marketing w Praktyce*, *Marketer +*. W katalogu bibliotecznym INTEGRO możliwe jest wyszukiwanie poszczególnych artykułów z czasopism wraz z abstraktami. Interesujące studentów artykuły z czasopism dostępnych w Bibliotece Filii są (w ramach wypożyczenia międzybibliotecznego) w ciągu 7 dni skanowane i przesyłane na wirtualne konto biblioteczne na stronie INTEGRO.

Ponadto, wychodząc naprzeciw potrzebom i oczekiwaniom użytkowników biblioteka stara się zapewnić możliwie wszechstronną ofertę źródeł informacyjnych dostępnych on-line. Aby ułatwić użytkownikom korzystanie z zasobów elektronicznych, zainstalowano system HAN (Hidden Automatic Navigator), dzięki któremu można przeglądać zawartość baz elektronicznych również spoza sieci uczelnianej (np. z domu).

Elektroniczne bazy danych dostępne zdalnie: biblioteka cyfrowa wydawnictwa Helion BIBLIO EbookPoint zawierająca ponad 2500 publikacji w formacie ebook, audiobook, video oraz materiałów prasowych z zakresu informatyki, techniki i mechaniki, systemów operacyjnych, elektroniki, grafiki/video/CAX, programowania, sieci komputerowych, Big Data, Machine Learning, urządzeń mobilnych, web development oraz narzędzi programistycznych, platforma książek elektronicznych IBUK Libra, EBSCO eBook Academic Collection (ponad 2300 książek elektronicznych w wersji angielskiej z zakresu informatyki), elektroniczne bazy czasopism: EBSCO a w niej m.in. kolekcja Applied Science & Technology Source (prezentująca wiedzę z zakresu nauk stosowanych, informatyki, inżynierii oraz dostarczająca materiałów do badań nad konsekwencjami zastosowań nowych technologii), Taylor & Francis z kolekcją Engineering, Computing & Technology, SpringerLink, ScienceDirect, Wiley Online Library, Emerald Insight, Cambridge Core, ProQuest ABI/Inform Collection, ponadto czasopisma Nature i Science, bazy prawnicze Lex oraz Legalis, serwis ekonomiczny EMIS oraz bazy abstraktowo-bibliograficzne Scopus i Web of Science oraz baza bibliografii publikacji pracowników WSB Gdańsk.

Biblioteka umożliwia dostęp do materiałów Cyfrowej Wypożyczalni Publikacji Naukowych Academica - wypożyczalni zbiorów Biblioteki Narodowej w Warszawie. Zamieszczane w Academice publikacje są pełnotekstowe (monografie, podręczniki, skrypty, artykuły z czasopism). Baza zastępuje tradycyjną formę wypożyczenia międzybibliotecznego, dzięki czemu nasi czytelnicy mogą przeglądać źródła na miejscu w czytelniach.

Biblioteka od tego roku współtworzy katalog centralny polskich bibliotek naukowych i akademickich NUKAT - Narodowy Uniwersalny Katalog Centralny, NUKAT.

Biblioteka w swojej strukturze zawiera zarówno wypożyczalnię, jak i czytelnię. Oba obszary przestrzeni bibliotecznej są z informatyzowane, pracują w programie bibliotecznym PROLIB. Zbiory zabezpieczone są systemem RFID (Radio Frequency Identification). Zasoby biblioteczne z wklejonymi etykietami bibliotecznymi RFID są chronione przez anteny antykradzieżowe, umiejscowione w okolicach wejścia (wyjścia).



Księgozbiór czytelni zorganizowany jest na zasadzie wolnego dostępu, usystematyzowany dziedzinowo. Dostępność biblioteki i godziny otwarcia podporządkowane są planom zajęć studentów zarówno dziennych, jak i zaocznych. Biblioteki są czynne 7 dni w tygodniu.

W czytelni są 34 miejsca do pracy oraz 12 stanowisk komputerowych z dostępem do Internetu, 2 drukarki oraz urządzenie umożliwiające korzystanie z elektronicznej wersji dokumentów normalizacyjnych, specjalnie zabezpieczone do tego typu publikacji. Czytelniane stanowiska komputerowe przystosowane są do korzystania z drukowanych oraz elektronicznych baz danych i innych źródeł, w tym zasobów Wirtualnej Biblioteki Nauki.

W czytelni do dyspozycji studentów są również dwa odrębne pomieszczenia do pracy grupowej i głośnej nauki, mogące pomieścić po 10 osób. Na terenie całej uczelni dostępny jest bezprzewodowy Internet WiFi, co ułatwia studentom pracę na przenośnych komputerach osobistych.

Na zewnątrz budynków uczelni w Gdańsku i Gdyni zainstalowane są książkomaty, natomiast wewnątrz zautomatyzowane stanowisko zwrotów (tzw. wrzutnia). Z obu urządzeń studenci mogą skorzystać niezależnie od godzin otwarcia biblioteki.

Na miejscu w czytelniach zainstalowano urządzenia do samodzielnego wypożyczenia książek SelfCheck, umożliwia ono ponadto sprawdzenie stanu konta użytkownika i terminów zwrotów książek.

Proces monitorowania oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej odbywa się na kilku obszarach. Podstawową metodą jest stały nadzór nad zasobami bazy dydaktycznej realizowany przez menedżera kierunku, który odbiera informacje bezpośrednio od wykładowców i studentów.

Drugi obszar to wdrożone *Zasad zarządzania laboratoriami i pracowniami specjalistycznymi* (Załącznik nr 24), które opisują sposób zarządzania infrastrukturą Uczelni, nadzorem nad laboratoriami, zarządzaniem wykorzystaniem laboratoriów w ramach procesu dydaktycznego oraz realizacją nowych inwestycji.

Kolejny obszar to analiza przeprowadzanych semestralnie wśród studentów ankiet obejmujących wszystkie moduły przedmiotowe realizowane w toku studiów. Czwarty to analiza raportów Badania Atrybutów Marki (BAM) – wyników ankiet przeprowadzanych wśród studentów i kadry dydaktycznej. Na podstawie analizy danych z wyżej wskazanych obszarów podejmowane są decyzje związane z rozwojem infrastruktury i jej dostosowaniem do aktualnych potrzeb.

Biblioteka jest co roku oceniana przez jej użytkowników w Badaniu Atrybutów Marki. Studenci odpowiadają na pytania dotyczące dogodności kontaktu, jakości obsługi telefonicznej oraz mailowej, dostępności informacji o zasadach pracy Biblioteki, zakresu i przejrzystości udzielanych informacji, szybkości załatwianych spraw, przyjaznego podejścia do czytelnika, a także dostępności książek i czasopism w wersji drukowanej i elektronicznej. Biblioteka jest co roku jednym, z najwyższej ocenianych działów uczelni. W badaniu z pierwszej połowy 2021 roku Biblioteka Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku uzyskała wynik łączny 4,63, natomiast Biblioteka Filii w Gdyni 4,68. Wszystkie poszczególne pytania były oceniane na poziomie powyżej 4,17 (skala 1-5).

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

Przyjęte założenia w Strategii Technologizacji dotyczące cyklicznej wymiany sprzętu komputerowego w salach dydaktycznych w okresach trzyletnich zostaną utrzymane w nowoprojektowanej strategii Cyfrowej Dydaktyki na lata 2021-2025.

W ramach projektu strategicznego Cyfrowa Dydaktyka zakładane są działania mające na celu zrównoważony rozwój w trzech kluczowych obszarach organizacji i realizacji procesu dydaktycznego: kompetencji metodycznych i technologicznych kadry dydaktycznej, nowoczesnej infrastruktury dydaktycznej, nowoczesnych i profesjonalnych materiałów dydaktycznych. Ważnym założeniem projektu jest równoważne traktowanie, w zakresie uważności, nakładu pracy i środków inwestycyjnych tych trzech wymienionych obszarów. Pozwoli to w założonym horyzoncie czasu na wyrównanie dysproporcji występujących w ich rozwoju, a w konsekwencji na uzyskanie pełnej ich integracji i stworzenie nowoczesnego środowiska kształcenia wspartego ICT.

W obszarze kompetencji kadry dydaktycznej zakładane jest wdrażanie grupowego standardu metodycznego w sposób dopasowany do lokalnego poziomu dojrzałości metodycznej i technologicznej kadry tak, by w sposób istotny podnieść jakość realizacji procesu dydaktycznego.

W zakresie profesjonalizacji materiałów dydaktycznych, poza działaniami własnymi, realizowane będą założenia projektu grupowego Atraktory – tworzenie na wydziałach nowoczesnych materiałów dydaktycznych (w tym cyfrowych) i budowanie zbiorów grupowej Biblioteki Cyfrowej WSB-DSW, profesjonalizacja kursów dydaktycznych na platformie Moodle.

W zakresie infrastruktury przewiduje się rozwój zaplecza metodycznego wspierającego kadrę dydaktyczną w tworzeniu nowoczesnych materiałów dydaktycznych, a po stronie dydaktyki wirtualizację (VDI) pozwalającą finalnie na osiągnięcie efektu: 90% oprogramowania dydaktycznego niezbędnego dla realizacji procesu kształcenia dostępna dla Studentów oraz Kadry poza murami Uczelni i poza godzinami zajęć.

W roku 2021 dokonano już zakupu infrastruktury do wirtualizacji laboratoriów komputerowych na kwotę 500 tys. zł. Jest to pierwszy etap inwestycji. Docelowo do roku 2025 inwestycje mają pozwolić na udostępnianie 90% oprogramowania wykorzystywanego na uczelni dla studentów i wykładowców o dowolnej porze z dowolnego miejsca.

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

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku jest szkołą kształcenia praktycznego, co oznacza, że ważnym aspektem organizacji programów dydaktycznych dla wszystkich oferowanych kierunków studiów jest ścisła współpraca ze środowiskiem biznesowym w celu każdorazowego odniesienia przekazywanej wiedzy do praktyki zawodowej.

Współpraca Uczelni z otoczeniem gospodarczym przejawia się min. w takich aspektach jak:

- a. współpraca w ramach Rady Przedsiębiorczości złożonej z przedstawicieli otoczenia gospodarczego regionu, której zadaniem jest m.in., wsparcie w profilowaniu kształcenia do wymogów lokalnego rynku pracy, opiniowanie programów kształcenia, rekomendowanie nowych specjalności na kolejne lata akademickie;

- b. realizację zajęć dydaktycznych przez pracowników partnerów biznesowych;
- c. realizacja szkoleń dodatkowych dla studentów w ramach uprządkowania kształcenia;
- d. rozwijanie zainteresowań badawczych studentów;
- e. organizację praktyk zawodowych i staży dla studentów przez firmy i instytucje regionu;
- f. realizację wizyt studyjnych u partnerów biznesowych;
- g. współpracę w zakresie realizacji projektów prospołecznych w obszarze rozwoju zawodu IT na rynku Pomorskim.

### **Rada Przedsiębiorczości**

Od 2011 r. na kierunku funkcjonuje Rada Przedsiębiorczości, która w sposób sformalizowany realizuje ideę kształcenia praktycznego na Uczelni przy udziale otoczenia społeczno-gospodarczego. W skład Rady Przedsiębiorczości przy kierunku Informatyka wchodzi przedstawiciele lokalnych firm działających z obszaru informatycznego lub posiadających w swojej strukturze organizacyjnej wydzielone w tym obszarze komórki. Należą do nich m.in.: Invest in Pomerania, Aplitt Sp. z o.o., Neoteric (partner biznesowy), Intel (partner biznesowy), Code-One (partner biznesowy), Primaris (partner biznesowy), S4Group, Sevenet S.A., PBIOD, Speednet, Netz, Studio102.

Proces modyfikacji programu kształcenia jest procesem cyklicznym, o zdefiniowanym harmonogramie. Proces rozpoczyna się zawsze na początku roku akademickiego od spotkania organizowanego przez menedżera kierunku. Dziekan powołuje na dany rok akademicki zespół merytoryczny kierunku, w skład którego wchodzi od trzech do pięciu pracowników badawczo-dydaktycznych, w tym przynajmniej jeden samodzielny pracownik naukowy. Do listopada danego roku akademickiego zwoływane jest pierwsze zebranie Rady Przedsiębiorczości kierunku, w skład której wchodzi menedżer kierunku, przedstawiciele zespołu merytorycznego kierunku, przedstawiciele partnerów biznesowych, przedstawiciele studentów. Rada Przedsiębiorczości analizuje obowiązujący program kształcenia i każdy z interesariuszy przedstawia swoje uwagi do układu programu, zakresu godzinowego przedmiotów, form przedmiotów, sekwencji ich realizacji w programie kształcenia. Analizowane są uwagi zebrane podczas ankiet studenckich oraz dyskutowane są bieżące trendy rynkowe w szczególności poszukiwanych na rynku pracy kompetencji dziedzinowych, ale też kompetencji miękkich.

Dzięki dyskusjom oraz wypracowanym rekomendacjom z organizowanych Rad Przedsiębiorczości oraz zebrań zespołu merytorycznego kierunku wprowadzono w latach 2018-2021 w programach kształcenia zmiany, główne z nich zostały przedstawione w poniżej.

**Dla studiów licencjackich w zakresie opiniowania i dyskusowania kształtu programów kształcenia wprowadzono następujące zmiany:**

- Dla przedmiotu Algorytmy i struktury danych zmiana formy zajęć z ćwiczenia na laboratorium oraz przeniesienie przedmiotu na 3 semestr,
- Wprowadzenie dwóch przedmiotów na ścieżce licencjackiej: Grafika reklamowa i komunikacja wizualna firmy (zamiast przedmiotu Grafika i multimedia) oraz nowy przedmiot Metody analizy i prezentacji danych.
- Zastąpiono na I semestrze przedmiot Narzędzia informatyki, przedmiotem Podstawy informatyki
- Dodano na I semestrze do przedmiotu Podstawy technologii informatycznych formę konwersatorium

- Przedmiot Analiza matematyczna i algebra liniowa zostały rozdzielone na przedmioty Analiza matematyczna oraz Algebra liniowa z geometrią
- Wprowadzono sekwencję przedmiotów programistycznych na LIC, w nawiasie numer semestru:
  - o Podstawy programowania (1)
  - o Projektowanie i tworzenie stron WWW (1)
  - o Programowanie obiektowe (2)
  - o Programowanie aplikacji desktopowych (3)
  - o Programowanie Javascript i frameworki WWW (4)

Do roku 2019 w ofercie ścieżki licencjackiej dostępne były tylko trzy specjalności. Dzięki Radom Przedsiębiorczości **ofertę specjalizacyjną poszerzono** o następujące pozycje:

- User Experience – projektowanie aplikacji (2020/2021)
- Projektowanie UX/UI (2021/2022) - zmiana nazwy oferty z 2020.

Dla **studiów inżynierskich w zakresie opiniowania i dyskusowania kształtu programów kształcenia** wprowadzono następujące zmiany:

- Zwiększenie godzin przedmiotu Matematyka do 30 h wykładu i 24 h ćwiczeń
- Zmiana nazwy dla przedmiotu Technika cyfrowa i mikroprocesorowa na Technika cyfrowa i mikroprocesorowa z elementami IoT
- Wprowadzenie nowego przedmiotu kierunkowego na IV semestrze: Język Python
- Zastąpienie przedmiotu Inżynieria oprogramowania przedmiotem Projektowanie systemów informatycznych
- Usunięcie przedmiotów Serwery baz danych i Zaawansowane bazy danych, wprowadzenie na ich miejsce jednego przedmiotu kierunkowego na V semestrze Zaawansowane technologie bazodanowe

**W zakresie oferty nowych specjalności** dodano:

- Inżynier IoT (2021/2022) - zarekomendowana zmiana nazwy oferty z 2020 r.
- Inżynier blockchain (2021/2022)
- Front-end developer (2020/2021)
- Internet rzeczy (2020/2021)
- Robotic Process Automation – Robotyzacja Procesów Biznesowych (2020/2021)

Dla studiów magisterskich, **w zakresie oferty nowych specjalności** dodano:

- Projektowanie aplikacji webowych (2020/2021)
- Bezpieczeństwo systemów teleinformatycznych (2020/2021)

Partnerzy biznesowi osiągają korzyści ze współpracy poprzez m.in. outsourcing procesu rekrutacyjnego do swoich firm poprzez WSB w Gdańsku w ramach współpracy z Biurem Karier, możliwość uczestnictwa w szkoleniach dedykowanych partnerom biznesowym, możliwość uczestnictwa w targach przedsiębiorczości, gdzie nawiązywana jest współpraca biznesowa i prowadzony jest networking biznesowy. Partnerstwa biznesowe skutkują również nawiązywaniem współpracy na poziomie realizacji wspólnych inicjatyw biznesowych oraz projektów innowacyjnych.

Ostatnia Rada Przedsiębiorczości odbyła się w listopadzie b.r. W ramach przeprowadzonych konsultacji członkowie rady ocenili pozytywnie konstrukcję programu kształcenia co do układu modułów oraz

zawartych w nich przedmiotów. Potwierdzono zasadność utrzymania w programie przedmiotów z obszaru nauk społecznych na zaprojektowanym poziomie. W zakresie oferty specjalnościowej zarekomendowane zostało utrzymanie obecnej oferty argumentując przede wszystkim posiadanie już w ofercie najbardziej pożądanymi kompetencjami rynkowymi.

### **Realizacja zajęć dydaktycznych przez pracowników firm współpracujących**

Na kierunku informatyka, wśród pracowników realizujących proces dydaktyczny w ramach umów cywilno-prawnych znajdują się pracownicy takich firm jak Intel, PBS, Lufthansa Systems Poland, Code-One, Centrum Percall Polska – CPP, Banqsoft, Staples Polska, Instytut Energetyki Instytut Badawczy Oddział Gdańsk, Logintegra, Bilander Group Sp. z o. o., Instytut Łączności PIB o. Gdańsk, którzy współpracując z menedżerem kierunku. Mają oni możliwości na bieżąco zgłaszać swoje uwagi do realizowanego programu kształcenia co pozwala dopasowywać treści merytoryczne do bieżących trendów rynkowych.

Poniżej wskazano przykłady dydaktyków realizujący kształcenie na kierunku Informatyka pracujących w środowisku biznesowym Trójmiasta, wraz ze wskazaniem na realizowane przez nich przedmioty.

- mgr inż. Paweł Dziurewicz, Technical Expert in Intel Optane Group (IOG) in EMEA, prowadzony przedmiot – podstawy testowania oprogramowania
- mgr inż. Adam Czarnecki, Kierownik Zespołu Wsparcia Informatycznego w firmie PBS, prowadzony przedmiot – IT Projects Methodology, Podstawy technologii informatycznych
- dr inż. Mariusz Mol, Chief Technical Officer w firmie Code One, prowadzony przedmiot – projektowanie witryn typu SPA
- mgr inż. Filip Jesiołowski, Lead Frontend Developer (React) w Lufthansa Systems Poland, prowadzony przedmiot – programowanie w języku PHP
- mgr inż. Stanisław Wołyniec, Support expert / IT manager w Centrum Percall Polska CPP, prowadzony przedmiot - PLM - IT systems for product lifecycle management
- mgr inż. Michael Suchacz, Team Lead & System Architect w Banqsoft, prowadzony przedmiot - .NET programming
- dr inż. Tomasz Sitek, eBusiness Project Manager w Staples Polska, prowadzony przedmiot – Bazy danych
- mgr inż. Jakub Głuszek, programista w Instytut Energetyki Instytut Badawczy Oddział Gdańsk, prowadzony przedmiot – Zaawansowane techniki obiektowe

Wśród pracowników dydaktycznych realizujących kształcenia na kierunku informatyka w ramach umów cywilno-prawnych ponad połowa osób jest praktykami zawodowymi, co pozwala na przenoszenie najnowszej wiedzy i praktyki branżowej do procesu dydaktycznego.

Co do zasady Uczelnia stara się pozyskiwać do współpracy praktyków biznesowych przede wszystkim do realizacji przedmiotów specjalnościowych, które dostosowywane są co roku do zmieniającego się profilu zapotrzebowania rynkowego. W tym obszarze niezbędne jest zapewnienie przepływu wiedzy i kompetencji ze środowiska branżowego do procesu dydaktycznego.

W roku 2018 – 2021 realizowany był projekt Nowe Programy Kształcenia „Zaprogramowani na sukces-program kształcenia praktycznego na kierunku Informatyka w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku”. Projektem tym objęto 733 studentów kierunku Informatyka. W ramach projektu przedmioty specjalizacyjne były realizowane przy współpracy z przedsiębiorstwami branży ICT - część przedmiotów była realizowana w siedzibach firm, część przedmiotów pracownicy firm realizowali na terenie Uczelni.

Projekt był realizowany przy współpracy m.in. z firmami AXIOM, INTEL, NORDEA, X Generation Film Factory, IBM, O4 Coworking, Staples.

Projekt zakończył się w marcu b.r.

### Realizacja dodatkowych zajęć i szkoleń dla studentów

Menedżer kierunku otrzymuje co roku budżet na tzw. działania uprządkujące i uatrakcyjniające program dydaktyczny w ramach działań dodatkowych, fakultatywnych dla studentów. Działania te realizowane są w oparciu o współpracę z partnerami biznesowymi oraz uwzględniają potrzeby zgłaszane przez studentów z zakresie potrzeb wsparcia kształcenia w określonych obszarach.

Działania te przejawiają się zwykle w szkoleniach, warsztatach, wykładach otwartych. Poniżej wskazano działania podejmowane w latach 2019-2021 w ramach działań uprządkujących kształcenie realizowanych przy współpracy trenerów i szkoleniowców z firm partnerskich.

Tabela nr 32 Zajęcia dodatkowe w roku 2019

Tytuł zajęć dodatkowych	Opis	Data realizacji
Wstęp do Angulara / Wszystko co warto wiedzieć zanim zaczniesz	Wykład otwarty dla osób chcących rozpocząć swoją przygodę z frontend'em, prowadzący Szymon Rybka – Software Development Academy Plan wykładu:  1. Wstęp 2. Co poznać zanim zacznę się uczyć Angulara ○ polyfille i transpilery ○ czym jest node.js ○ menadżer pakietów ▪ npm ○ budowanie aplikacji ○ lintery ○ typescript ▪ anotacje ○ czym jest framework a czym biblioteka 3. Czym jest Angular i kiedy warto go użyć. ○ Single page application ○ Składniki Angulara 4. Pierwszy projekt w Angularze (demo) ○ instalacja ○ angular cli ○ przykładowa aplikacja 5. Bonus - Angular Material 6. Bonus - czego uczyć się dalej 7. Pytania	27 luty 2019
Java dla studentów	Warsztaty z Javy – prowadzący Dagmara Zellma – AXIOM Global Center Plan warsztatów:	Czerwiec 2019 – udział wzięło 31 osób

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umiejętność przygotowania środowiska do pracy z Javą i Selenium</li> <li>- Znajomość składni języka Java</li> <li>- Podstawy testowania jednostkowego</li> <li>- Umiejętność nagrywania skryptów i eksportowania ich do środowiska programistycznego</li> <li>-Samodzielne tworzenie testów automatycznych w środowisku IntelliJ IDEA</li> <li>-Poznanie najlepszych praktyk tworzenia testów automatycznych</li> </ul>	
CAD	<p>Szkolenie na życzenie studentów – prowadząca Ewa Kozłowska</p> <p>Szkolenie skierowane jest do studentów, absolwentów szkół średnich i wyższych oraz innych osób posiadających podstawową umiejętność obsługi komputera, zainteresowanych poznaniem technik nowoczesnego projektowania dwuwymiarowego wspomaganego komputerowo w środowisku CAD (Computer Aided Design). Szkolenie na poziomie podstawowym obejmuje wprowadzenie do środowiska CAD, opanowanie podstawowych narzędzi do wykonywania i modyfikacji rysunków 2D, tworzenie opisu i wymiarowania rysunku oraz przygotowanie plików do eksportu i wydruku. Kurs przygotowuje do uzyskania certyfikatu AAP PG z programu AutoCAD na poziomie podstawowym, uznawanego na całym świecie.</p>	<p>18-20 czerwca 2019 3 dni x 5 h</p>
Kurs operatorski	<p>Szkolenie – prowadzący Szymon Kołodziejczyk – X Generation Film Factory</p> <p>Trener w trakcie kursu używa własnej kamery filmowej wykorzystywanej przy produkcji filmów od reklam do fabuły. Na kursie uczestnicy poświęcają sporą część czasu na przystosowanie ustawień kamery, aby osiągnąć prawidłowy obraz w różnych warunkach oświetleniowych, a tego typu kamery nie pomagają automatycznymi opcjami, bo ich nie mają. Wyprodukowanie takiego obrazu nie jest możliwe bez pomocy z zewnątrz. Są to standardy TV.</p>	<p>22 czerwca 2019 - 12 osób 13 grudnia 2019 - 18 osób</p>

	<p>Podczas kursu obraz wyprodukowany z kamery będzie poddawany ocenie przy użyciu monitora referencyjnego (własność trenera). Dzięki temu obraz poddany będzie surowej analizie i skorygowany pod względem koloru i ekspozycji tak, by nadawał się do emisji TV.</p>	
Akademia Pythona	<p>Trener Michał Żyłowski – OVHcloud  <b>CELE SZKOLENIA</b>                  - Omówienie podstaw składni                  - Praktyczne programowanie strukturalne w Pythonie                  - Omówienie pracy z wirtualnymi środowiskami w Pythonie                  - Wykorzystanie IDE Pycharm                  - Przejście przez zagadnienia związane z programowaniem obiektowym                  - Wskazanie i omówienie zagadnień związanych z testowaniem.</p> <p><b>UMIĘJĘTNOŚCI I WIEDZA ZDOBYTE PO SZKOLENIU</b>                  - Znajomość składni języka Python                  - Umiejętność wykorzystania Pythona do implementowania algorytmów                  - Wiedza dotycząca programowania strukturalnego i obiektowego                  - Podstawy testowania jednostkowego                  - Umiejętność przygotowania środowiska do pracy z Pythonem</p> <p><b>FORMA SZKOLENIA</b>                  Zajęcia na sali laboratoryjnej. Omówienie teoretyczne każdego zagadnienia i przejście do zadań praktycznych. Wspólne rozwiązywanie zadań, następnie rozwiązywanie zadań samodzielnie przez uczestników a na koniec omówienie rozwiązań i dyskusja.</p>	<p>Listopad – grudzień 2019                  7 dni x 3 h x 2 grupy                  udział wzięło 49 osób</p>

Tabela nr 33 Zajęcia dodatkowe w roku 2020

Tytuł zajęć dodatkowych	Opis	Data realizacji
Zaawansowane technologie sieciowe routingu i przełączania w	Trener mgr inż. Jerzy Kluczewski - Zajęcia zdalne/laboratoryjne w oparciu o program /symulator Packet Tracer. Zadania	3 dni x 4 h, kwiecień 2020, warsztaty on-line; udział wzięło 20 osób



<p>sieciach IPV6 oraz korporacyjne sieci bezprzewodowe</p>	<p>praktyczne typu case study /forma zadań: troubleshooting/. Uzyskanie certyfikatu CCNAv7Enterprise Networking, Security, and Automation(ENSA), Scope and Sequence w Akademii Cisco WSB. Ilość godzin lekcyjnych 4x4 h.</p>	
<p>Wstęp do Dockera i Kubernetesa</p>	<p>Trener Mgr inż. Michał Żyłowski – DevOps i programista głównie w obszarze chmur prywatnych i konteneryzacji. (obecnie firma OVHCloud),                  Omówienie podstaw historycznych dla pojawienia się konteneryzacji i rozwiązań takich jak Docker i Kubernetes                  - Przejście teoretyczne i praktyczne po zagadnieniu konteneryzacji w oparciu o rozwiązanie Docker, a w szczególności:                  - uruchamianie kontenerów                  - przygotowywanie nowych obrazów                  - publikowanie obrazów w serwisie dockerhub.com                  - Wstęp do rozwiązania Kubernetes:                  - Wstęp teoretyczny i omówienie narzędzia                  - Zestawienie jednowęzłowego klastra "minikube"                  - Przegląd obiektów Kubernetesa (POD, deployment, job i inne)                  - Ćwiczenia z uruchamiania aplikacji na Kubernetesie</p>	<p>2 x 3 dni x 4h, maj – czerwiec 2020, warsztaty on-line, udział wzięło łącznie 172 osoby</p>
<p>Pełnomocnik ds. bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni</p>	<p>Szkolenie z certyfikatem – prowadzący dr Klaudia Skelnik, mgr Piotr Robakowski, mgr Klaudia Ołownia, dr Paweł Domański</p> <p>Szkolenie skierowane dla osób wykonujących lub przewidzianych do wykonywania zadań związanych z zapewnieniem cyberbezpieczeństwa w instytucji. Osoba taka powinna posiadać wiedzę dotyczącą działania systemów i sieci komputerowych, a także prawnego umocowania funkcjonowania organizacji na podstawie norm prawa krajowego i europejskiego w szczególności Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii, oraz wykazywać się</p>	<p>3 dni x 4 h, maj 2020, udział wzięło 50 osób</p>

	wiedzę dotyczącą metod prowadzenia nadzoru i audytów, a także powinna potrafić przekazać wiedzę dotyczącą cyberbezpieczeństwa dla użytkowników systemów IT, co zapewnia to szkolenie.	
Jak powstają świetne startupy?	<p>Prowadzący Matt Kurlito, CEO firmy Neoteric, wykład otwarty 2h</p> <p>Założyciel firmy Neoteric, produkującej oprogramowanie dla start-upów i korporacji. Pomysłodawca trzech start-upów, które zebrały ponad 2 mln zł inwestycji. Odpowiedzialny za strategię i program TechSeed, oferujący startupom akcelerację technologiczną w Gdańsku. Obecnie zaangażowany w budowanie zrównoważonego ekosystemu startupowego pod nazwą Startup Hansa.</p>	8 czerwiec 2020, udział wzięło 48 osób

Tabela nr 34 Zajęcia dodatkowe w roku 2021

Tytuł zajęć dodatkowych	Opis	Data realizacji
Sieci komputerowe dla początkujących Networking Essentials	trener Jerzy Kluczewski - Szkolenie od podstaw w oparciu o przykłady praktyczne /case study+troubleshooting/ w których omówione będą zagadnienia: okablowanie sieciowe, konfigurowanie urządzeń (komputery, routery, switchy), adresowanie IP, podstawowe usługi DHCP, FTP, SSH. Podstawowe polecenia służące do konfiguracji urządzeń sieciowych. Uzyskanie certyfikatu Networking Essentials w Akademii Cisco WSB. Zajęcia zdalne/laboratoryjne w oparciu o program /symulator Packet Tracer. Formy zadań praktycznych: case studing oraz troubleshooting. Ilość godzin lekcyjnych 4x4 h.	zrealizowano: 7,8,9,12 kwietnia (uczestników 96, <b>ukończyło 69 osób</b> )
Zaawansowane technologie sieciowe routingu i przełączania w sieciach IPV6 oraz korporacyjne sieci bezprzewodowe	trener Jerzy Kluczewski - Zajęcia zdalne/laboratoryjne w oparciu o program /symulator Packet Tracer. Zadania praktyczne typu case study /forma zadań: troubleshooting/. Uzyskanie certyfikatu CCNAv7Enterprise Networking, Security, and Automation(ENSA), Scope and Sequence w Akademii Cisco WSB. Ilość godzin lekcyjnych 4x4 h.	zrealizowano: 5,6,7,10 maja(uczestników 65, <b>ukończyło 39 osób</b> )
Autopromocja w Social Mediach, czyli jak reklamować by sprzedawać.	trener Kołodziejczyk Szymon. Teoria oparta na aktualnych przykładach konkretnych profili mediów społecznościowych. Praktyczne zadania pokazujące, jak szybko wykonać konkretny plik	14-17 czerwca, 16-20 <b>(zapisanych 232 osoby, z czego 40 osób z kierunku Informatyka)</b>

	multimedialny do osadzenia w wybranych Social Mediach. Ilość godzin lekcyjnych: 20 h	
AutoCAD od podstaw	trener Kozłowska Ewa - Szkolenie obejmuje wstęp teoretyczny z podstawowych zasad tworzenia dokumentacji technicznej oraz serię ćwiczeń zaznajamiających użytkownika z interfejsem programu AutoCAD i narzędziami do tworzenia geometrii dwuwymiarowej. Ilość godzin lekcyjnych: 20 .	1, 8,15,22,29 czerwca w godz. 18-21:05 <b>(30 osób)</b>
Projektowanie w Chmurze – Autodesk Fusion 360	trener Kozłowska Ewa- szkolenie z programu Autodesk Fusion 360 umożliwia zastosowanie nowoczesnego oprogramowania CAD do modelowania 2D i 3D w chmurze. Kurs online na platformie LMS Moodle, wstęp w formie live (Zoom lub MS Teams), dalej asynchroniczny, materiały w języku angielskim. Możliwość zdobycia oficjalnego certyfikatu Autodesk potwierdzającego uczestnictwo w szkoleniu na podstawie indywidualnie uzgodnionego zadania. Ilość godzin lekcyjnych: 20.	2, 9, 16, 23, 30 czerwca w godz. 18-21:05 <b>(20 osób)</b>
Pakiet Devextreme - narzędzie developera frontend	trener Dariusz Kralewski - DevExtreme to zestaw komponentów do tworzenia wysoce responsywnych aplikacji internetowych na urządzenia dotykowe i tradycyjne komputery stacjonarne. Pakiet zawiera ponad 50 komponentów UI gotowych do użycia z jQuery, Angular, AngularJS, Knockout, ASP.NET MVC lub ASP.NET Core. Ilość godzin lekcyjnych: 7x 4h.	07.06 godz. 17.00-20.05 10.06 godz. 17.00-20.05 14.06 godz. 17.00-20.05 17.06 godz. 17.00-20.05 21.06 godz. 17.00-20.05 24.06 godz. 17.00-20.05 28.06 godz. 17.00-20.05 <b>(81 osób)</b>
Praktyczne zastosowania kryptografii	Voss Rafał - Wykorzystanie kryptografii w architekturze klucza publicznego i zabezpieczeniu komunikacji przez Internet. Omówienie teoretyczne, dyskusja oraz zadania praktyczne. W przypadku braku możliwości realizacji zajęć stacjonarnie, konieczne jest posiadanie przez uczestników oprogramowania OpenSSL oraz NGINX. Ilość godzin lekcyjnych: 4 h.	zrealizowano: 10 maja <b>(41 osób)</b>

### Wspieranie rozwoju studenckich badań naukowych

Z kierunkiem Informatyka ściśle współpracuje firma IBM, wraz z którą w roku 2016 utworzona została na Uczelni CAS (IBM Centre for Advanced Studies), i od początku realizowane są tam dyplomowe projekty dydaktyczne w obszarze tematów Smart City oraz Internet Rzeczy. W październiku b.r. utworzone zostało przy współpracy z IBM Laboratorium Badania Technologii Internetu Rzeczy (IBM CAS Lab IoT). Celem funkcjonowania laboratorium jest rozwój architektury systemów IoT Edge-Fog-Cloud. Ułatwi także współpracę międzynarodową z podobnymi jednostkami badawczymi nie tylko w

zakresie IoT, ale także w zakresie wykorzystania metod sztucznej inteligencji oraz przetwarzaniu Big Data – głównych trendów rozwojowych IBM i współczesnej informatyki. Jest tylko 17 tego typu laboratoriów na świecie.

Firma IBM w bieżącej współpracy z kadrą zespołu kierunkowego Informatyka promuje rozwój specjalizacji w zakresie Internetu Rzeczy oraz rozwoju studentów w tym obszarze.

Kierownik IBM Centre for Advanced Studies prof. Cezary Orłowski zaangażował studentów informatyki WSB w Gdańsku do następujących projektów:

Tabela nr 35 Zestawienie projektów realizowanych z udziałem studentów.

<p>Program Operacyjny Inteligentny Rozwój 2014-2020 „System Inteligentnej Społeczności wraz z integracją sieci oświetlenia LED z aktywnym monitoringiem i komunikacją sąsiedzką”, 2020-2022.</p>	<p>Celem projektu Smart Community jest system integrujący dane z kamer, mikrofonów i innych urządzeń generujących, takich jak czujniki pomiarowe i przetwarzanie danych za pomocą inteligentnych algorytmów. Rola zespołu badawczego w projekcie sprowadza się do doradztwa w zakresie typów algorytmów i procesów przetwarzania danych jak też tekstów, obrazów i zdjęć ze znajomością inteligentnych systemów i metod ich realizacji.</p>
<p>Budowanie Polityki Transformacji Cyfrowej dla m.st. Warszawy (Projekt realizowany z Delloite), 2019-2020.</p>	<p>Celem projektu było opracowanie polityki i transformacji cyfrowej dla Warszawy. Projekt został zrealizowany przez firmę Deloitte. Opracowano zasady i wytyczne dla rady miasta w zakresie realizacji projektów stanowiących podstawę realizacji transformacji cyfrowej. Odbyły się spotkania z przedstawicielami miasta oraz zainteresowanymi stronami. Opracowany dokument polityki transformacji cyfrowej został przeniesiony do miasta i został wdrożony.</p>
<p>Budowa Obywatelskiej Sieci Pomiarowej Jakości Powietrza w Gdańsku (2018-obecnie).</p>	<p>Organizacja pozarządowa Forum Rozwoju Aglomeracji Miejskiej FRAG wraz z Wyższą Szkołą Bankową w Gdańsku, LPP SA oraz stowarzyszeniem Miasto Wspólne uruchomiły rozbudowany program pomiarów jakości powietrza na terenie Trójmiasta. Dzięki sponsorowi – firmie LPP, w marcu 2018 roku zainstalowaliśmy 15 czujników Airly, stale monitorujących poziom najczęściej występujących zanieczyszczeń powietrza, tj. pyłu PM2,5 i PM10. 10 nowych czujników znalazło się w Gdańsku i 5 w Gdyni, a Wyższa Szkoła Bankowa zainstaluje urządzenia skonstruowane na uczelni.</p>
<p>Badanie gotowości polskich miast do wdrożenia technologii informatycznych (2018).</p>	<p>Celem projektu była analiza gotowości technologicznej dziesięciu rad miejskich w Polsce aby wdrażać technologie informatyczne. W ramach projektu przeanalizowano istniejące technologie, procesy zachodzące w mieście, aby ocenić, w jakim stopniu miasta są gotowe do wdrażania nowych technologii. Efektem projektu jest dokument przedstawiający stan polskich miast wskazujący na znaczenie technologii informacyjnych na drodze do statusu Smart City.</p>

<p>System Wspomagania Decyzji dla Wdrażania Regulacji UE PM10 w oparciu o PM10Open Governmental Data Driven by Integrated Cognitive Intelligence (dla IBM; 2015-2017).</p>	<p>Celem tego projektu było opracowanie systemu wspierającego wdrażanie przepisów UE w oparciu o otwarte dane rządowe PM10 oparte na zintegrowanej inteligencji kognitywnej dla zagrożeń pyłowych PM10. Wykorzystano do tego celu system Node-Red, oraz IBM Watson najbardziej znana inteligentna maszyna na świecie umożliwiająca analizę tekstów i obrazów. Nasze badania wskazały na znaczenie dostosowania dyrektyw unijnych przez poszczególne kraje do rozwoju Smart Cities oraz pomiaru otwartych danych rządowych PM10.</p>
<p>IBM Watson Tradeoff Analytics do wspomaganie decyzji w projektowaniu hybrydowych systemów pomiarowych (czujniki IoT i stacje referencyjne dla PM10 dla obszarów przybrzeżnych — 2017).</p>	<p>Celem propozycji było wykorzystanie IBM Watson do oceny jakości otaczającego powietrza dla Smart Cities. Propozycja skupiła się na projektowaniu, rozwoju i integracji czujników IoT i ich sieci wspierających Smart Cities. Wynikowy produkt projektu może obsługiwać następujące scenariusze biznesowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projektowanie, konfiguracja, optymalizacja i użytkowanie sieci czujników IoT na obszarach miejskich,</li> <li>• gromadzenie i przetwarzanie danych środowiskowych,</li> <li>• prognozowanie i dostarczanie danych dostosowanych do potrzeb użytkownika,</li> <li>• Generowanie usług informacyjnych dotyczących, jakości życia zorientowanych na obywatela bazujących na przetwarzaniu tekstów i obrazów.</li> </ul>

Należy również wspomnieć o ciekawych inicjatywach koła naukowego WSBCode, które współpracuje z wieloma instytucjami, np. w celu pozyskania dodatkowych środków na działalność. Przykładowe aktywności koła w obszarze współpracy z firmami znajduje się w poniższej tabelce.

Tabela nr 36 Przykładowe aktywności koła naukowego WSBCode

rok	data	Firma/ organizacja	wydarzenie
2017	27 maja	Kainos, PSF	druga edycja warsztatu Django Girls Gdańsk (Kainos Polska – wsparcie kwotą 1000 zł wydarzenia Django Girls, Python Software Foundation, USA – sponsor drugiej edycji warsztatu Django Girls Gdańsk – wsparł koło kwotą 450 USD )
2017	27 – 28.V	Sii, JetBrains	hackaton, razem z Grupa .net PG, Sii Gdańsk (Uczestnicy wydarzeń organizowanych przez koła mogli otrzymać kody (losowanie), oraz jako nagrody w hackatonie. Wartość przekazanych kodów – 1 920 EUR, JetBrains – jeden z najbardziej znanych producentów narzędzi wspomagających pracę programistów – udostępnia kody ze 100% zniżką na profesjonalne wersje swoich produktów.)

2017	17-18.XI	Sii, JetBrains	nocny konkurs programistyczny Sii Let's Code, Koło – Partnerem wydarzenia, <a href="http://letscode.sii.pl/">http://letscode.sii.pl/</a> (Sii – Partner hackatonu, gdański oddział udostępnił przestrzeń biurową; przekazał bezpłatne wejściówki na konferencję get.net (Koło było oficjalnym Partnerem konferencji). Partnerstwo podczas hackatonu Sii let's code 18 listopada.)
2018	17.V	LogicSystems	zrepresentowanie i promowanie koła na wizycie studyjnej w Logic Systems, Gdańsk
2018	24.IV	CodeEurope	udział w konferencji programistycznej Code Europe, Warszawa
2018	25.IX	4Developres	udział w konferencji 4Developres, Gdańsk
2018	13.X	Data Workshop Club Conf	udział w konferencji, Warszawa
2018	27.X	Get.net	udział w konferencji – Koło partnerem wydarzenia, Gdańsk
2021	11-14.XI	Cyex Camp	Cyex Camp – Cyber Security Competition - Budapest. Zespół WSB pod przewodnictwem obecnego szefa koła Nikoli Krajvecica uczestniczyła w półfinale wydarzenia. Zespół WSB dostał zaproszenie do hackatonu w Tbilisi (Gruzja) 09-12 grudnia.

W planach menedżera kierunku i studentów jest powstanie kolejnych kół naukowych na kierunku. Koło Naukowe **Bezpieczny System** związane z cyberbezpieczeństwem, które za cel działalności weźmie rozszerzenie wiedzy studentów WSB pod kątem bezpieczeństwa informacji i umiejętności pentesterskich. Oraz koło **Pomerania Games**, które ma zresztać studentów zainteresowanych tworzeniem gier, zarówno pod względem programistycznym jak i artystycznym. Ze spotkań i korespondencji ze studentami menedżer kierunku pozyskał informację, że studentom, brakuje miejsca, gdzie mogą dzielić się pomysłami, zawierać nowe znajomości i wspólnie tworzyć gry a także organizować wydarzenia takich jak game jamy, które dawałaby studentom możliwość sprawdzenia swoich umiejętności, a uczelni reklamę i możliwość nawiązania nowych kontaktów biznesowych.

### Praktyki i staże studenckie

Biuro Karier współpracuje z ponad 140 firmami, w który studenci mogą realizować praktyki zawodowe. Wśród tych firm są partnerzy biznesowi z Rady Przedsiębiorczości oraz inne firmy z otoczenia społeczno-gospodarczego. W wielu przypadkach studenci sami zgłaszają do Biura Karier firmy, w których chcą realizować praktyki zawodowe.

Dodatkowo studentom oferowane są możliwości realizacji staży z wynagrodzeniem. W latach 2019 – 2021 na kierunku informatyka ze staży zawodowych skorzystało 86 osób, z czego

- w roku 2019/2020 – 41 osób (23 osoby - informatyka inżynierska, 18 osób - informatyka licencjacka);
- w roku 2020/2021 – 45 osób (34 osoby - informatyka inżynierska, 11 osób - informatyka licencjacka).

Tabela nr 37 Zestawienie projektów z ostatnich 5 lat dotyczących Biura Karier oraz kierowanych do studentów kierunku informatyka

Nazwa projektu	Okres realizacji projektu	Rodzaje wsparcia
----------------	---------------------------	------------------

<b>ABK</b>	Nowa jakość Biura Karier - wsparcie studentów WSB w Gdańsku w wejściu na rynek pracy	01.09.2016-31.08.2019	szkolenia zawodowe, IT i językowe dla studentów
<b>KOMPETENCJE</b>	Rozwój kompetencji studentów Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku kierunków Logistyka i Informatyka	01.02.2017-31.01.2020	szkolenia zawodowe, IT i językowe dla studentów kierunku Informatyka
<b>NOWY STAŻOWY</b>	Studia i kariera - staże dla studentów Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku	01.11.2017-31.01.2019	staże
<b>DNA</b>	D.N.A. WSB - Dydaktyka, Nauka, Administracja - Zintegrowany Program Rozwoju WSB	01.04.2018-31.03.2022	staże
<b>REGIO</b>	Kadry dla Inteligentnych Specjalizacji Pomorza	01.05.2019-30.04.2023	szkolenia i staże dla studentów kierunków Informatyka i Logistyka

Celem stażu studenckiego jest wzrost umiejętności praktycznych i doświadczenia zawodowego oczekiwanego przez pracodawców u Stażystów na Kierunkach objętych projektem. Organizacja staży w ramach Projektu przewidziana jest w okresie od października 2019 r. do grudnia 2022 r.

Czas trwania stażu wynosi 480 godzin.

Zasady realizacji stażu ujęte są w Regulaminie Stażu Studenckiego organizowanego przez Wyższą Szkołę Bankową w Gdańsku w ramach projektu „Kadry dla Inteligentnych Specjalizacji Pomorza”. Regulamin określa cel i ogólne zasady realizacji stażu zawodowego dla organizowanego w ramach Projektu. Z ramienia Organizatora koordynatorem stażu w ramach projektu jest Biuro Karier WSB. Nabór do udziału w stażach ma charakter ciągły i będzie realizowany aż do wyczerpania miejsc stażowych, jednak nie później niż do 30 września 2022.

Pracodawcy gotowi przyjąć studentów WSB na staże w ramach projektu Kadry dla Inteligentnych Specjalizacji Pomorza to między innymi:

- IBM,
- Lufthansa Systems Poland,
- Code-One,
- Centrum Percall Polska – CPP,
- Banqsoft,
- Staples Polska,
- Ensono,
- Logic Systems,
- Axiom,
- Omida S.A.,
- Insytytut Energetyki Instytut Badawczy Oddział Gdańsk,
- Logintegra,
- VGL Group,
- Grupa Progres,
- Adecco Poland Sp. z o.o.,
- SCHENKER Sp. z o.o. Pruszcz Gdański,
- LOTOS Kolej Sp. z o.o. Gdańsk,

- SCANDINAVIAN EXPRESS Poland Sp. z o.o. Gdańsk,
- Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.,
- Bilander Group Sp. z o. o.,
- Instytut Łączności PIB,
- Usługi Programistyczne Bartosz Myszkę,
- X GENERATION FILM FACTORY,
- NS CODE Sp. z o.o.,
- PC Doktor Krzysztof Rzeszutek,
- Transbit Jacek Siek,
- GrywIT Anna Jankowiak,
- Pomorskie Biuro Inspektorów Ochrony Danych,
- SmartBusiness Sp. Z o.o., P.H.U. Kabut,
- Memex Paweł Weichbroth,
- SBKY Piotr Zakrzewski.

W latach 2020-2021 studenci kierunku realizowali praktyki zawodowe w firmach:

- Zasada Media Sp. z o.o.
- Usługi Poligraficzne Flopress
- Zakłady Farmaceutyczne POLPHARMA S.A.
- Drukarnia Łomczak Ewa Osiewicz
- CM Media Cezary Misiąg
- FIMAL-PSB Sp. z o.o.
- Pracownia Projektowa Budownictwa Hydrotechnicznego Aquaprojekt sp. z o.o.
- Quad/Graphics Europe Sp. z o.o.
- Usługi Stolarskie Hieronim Krause
- Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego
- EMOKA INSTAL Michał Podymniak
- Medicalgorithmics S.A.
- Fundacja Nielada Historia
- Hi-Media Piotr Hinz
- LOTOS Kolej Sp. z o.o.
- SYSTEM-IT sp. z o.o.
- Fabryka Narzędzi Fanar S. A.
- INGEO Sp z o.o.
- Urząd Miasta i Gminy Gniew
- LUKNET Sp. z o.o.
- Firma Handlowo Usługowa POLKOMP Robert Polak
- Bank Spółdzielczy w Rutce Tartak
- Adrian Trzeciński Electronics
- MIROBE Robert Mirecki
- MasterLife Solutions Sp. z o.o.
- TELBIT Teleinformatyka Sp. z o.o.
- Bukow.ski SE Krzysztof Bukowski
- Gdańskie Nieruchomości
- Atos Polska S.A.



- BALTIC IT Jakub Łukasiak
- HMail.pl Cyprian Śniegota
- ACE AGENCY FOR CODERS & EMPLOYERS SP. Z O.O.
- PESTAR Sp. z o.o.
- HYDRO-VACUUM S.A.
- Krajowy Instytut Rozwoju Gospodarki
- Forever Entertainment S.A.
- STUDIO 102 Sp. z o.o.
- SECU NET Andrzej Brochocki
- Elektroinstalacje APS Gaz Sensor Bohdan Kolada
- HORIZONT Sp. z o.o. Sp. K.
- JMB Lab sp. z o.o.
- Sprzedaż i Serwis Komputerów "PATKOM" Danuta Nadolna
- WOSTOK HR Sp. z o.o.
- Studio Go Łukasz Hodorowicz
- Gral
- Firma Handlowo Usługowa INFO-KOMP Rafał Kłosowski
- DRUKARZ Leszek Przybyszewski sp.j.
- Leroy Merlin Sklep Gdańsk-Oliwa
- VIONET Artur Przybylski
- Starostwo Powiatowe w Chojnicach
- Musierowicz Mieczysław, Musierowicz Dariusz MDM Spółka Jawna
- EURO-APTEKA Sp. z o.o.
- Mpicosys Embedded Pico Systems Sp. z o.o.
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Starogardzkie Centrum Rehabilitacji
- Usługi Informatyczne Bartosz Rogowski
- Art of Code inż. Michał Mach
- Bright Inventions Sp. z o.o.
- SESCOM S.A.
- Flint Tech Sp. z o.o.

W b.r. została zawarta umowa z firmą Intel, która również zainteresowana jest przyjmowaniem studentów na praktyki i staże studenckie.

### **Dni Otwarte kierunku**

Inicjatywą, która łączy uczelnię, firmy i przyszłych studentów są cykliczne (przed pandemią co roku) spotkania dla uczniów szkół średnich, którzy stoją przed wyborem dla siebie kierunku studiów. Nazwa tej inicjatywy to Dni Otwarte. Dni Otwarte czasami są organizowane w formule dla całej uczelni, czasami dla wybranych kierunków. Kierunek informatyka od 2018 roku przygotowywał regularnie ofertę wydarzeń, które miały przekazać informacje o studiowaniu na WSB jak również przybliżyć samą informatykę jako bardzo atrakcyjny kierunek studiów, ale przede wszystkim jako dynamicznie rozwijającą się dziedzinę nauki oraz promować aktualną ofertę studiów w tym obszarze. Ważnym elementem Dni Otwartych była zawsze prezentacja możliwości sprzętu i oprogramowania znajdującego się w laboratoriach, aby przybliżyć kandydatom warunki studiowania. Dla kierunku

Informatyka w ramach wydarzenia zaplanowano szereg wykładów otwartych uzupełnionych warsztatami. Dużą aktywność zawsze wykazywało tu koło naukowe WSBCode().

Wykaz wydarzeń zawiera poniższa tabela.

Tabela nr 38 Wykaz wykładów otwartych zrealizowanych w ramach Dni Otwartych

Tytuł zajęć	Forma	Trener/firma	Data realizacji
Być youtuberem - Social Media od kuchni - jak zdobywać suby na potęgę	wykład otwarty	Szymon Kołodziejczyk, X Generation Film Factory	Rok 2018: Gdańsk, 25 maja, Gdynia 18 maja
Pierwsze kroki w IT - od pasji do multimedii	wykład otwarty	Maciej Bejm, AeroCLIP, Aerial Photography & Videography	
Innowacje dziś dla jutro – to prezentacja działań bieżących, które będą miały wpływ na przyszłość -	wykład otwarty	Marek Ożarowski, RTCLab	
Ilustracja i Digital Painting - warsztaty na tablecie graficznym Wacom PRO	warsztaty w laboratorium	Marek Frankowski, właściciel 3dpi	
Sztuczna inteligencja – przyjaciel czy wróg?	wykład otwarty	Rafał Dyck, koło WSBCode()	Rok 2019: Gdynia, 11 marca
Być youtuberem - social media od kuchni	wykład otwarty	Szymon Kołodziejczyk, X Generation Film Factory	
Grafika na usługach informatyki - o połączeniu sztuki z naukami ścisłymi	wykład otwarty	dr Piotr Kobzdej, wykładowca WSB	
Selenium web driver	warsztaty w laboratorium	Rafał Dyck, koło WSBCode()	
Python game	warsztaty w laboratorium	Marta Walczak, koło WSBCode()	Rok 2019: Gdańsk, 16 kwietnia
Zarządzanie, konfiguracja oraz bezpieczeństwo systemów operacyjnych Windows.	wykład otwarty	Michał Peta, Direct Share Media, WSBCode()	
Lean Startup – dlaczego pomysł za milion dolarów jest nic nie wart	wykład otwarty	Grzegorz Bielski, CEO w iFuturi Limited	
Pokaz sztucznej inteligencji, czym jest i czy naprawdę istnieje?	wykład otwarty	Kacper Warda, Solution Architect / CEO Logintegra	Rok 2020: Gdańsk, 27 lutego
Symulacja gry Revas	warsztaty w laboratorium	dr inż. Elżbieta Zamiar, wykładowca WSB	
Tworzenie gier w języku Python z wykorzystaniem biblioteki	warsztaty	Adrian Kowalski, koło WSBCode()	

PyGame, czyli od zera do pierwszej gry.			
Pokaz pracy z tabletem graficznym WACOM	warsztaty w laboratorium	Marek Frankowski, wykładowca WSB	
JAVA dlaczego jest taka popularna oraz podstawowe systemy optymalizacyjne w JVM. Pokaz projektów oraz live coding modeli dziedziny i funkcjonalności.	warsztaty	Mateusz Rychłowski, koło WSBCode()	
Prezentacja sprzętu do zajęć w laboratoriach inżynierskich	pokaz	Adam Doring, opiekun laboratoriów inżynierskich WSB	
Youtubing, jak zostać vlogerem?	wykład otwarty	Szymon Kołodziejczyk, X Generation Film Factory	

### **Kierunkowskaz Kariery**

Kierunkowskaz to cykl otwartych bezpłatnych spotkań dla uczniów szkół średnich. W ich trakcie wykładowcy WSB oraz partnerzy biznesowi uczelni dzielą się swoją wiedzą z licealistami i przyszłymi maturzystami. Poruszane tematy są bliskie zainteresowaniom młodzieży i uzupełniają wiedzę zdobywaną w szkole.

Udział w warsztatach to możliwość spotkania wykładowców Wyższej Szkoły Bankowej, którzy na co dzień nie tylko pracują ze studentami, ale też mają duże doświadczenie w działaniach biznesowych. Wizyta na uczelni pozwala młodzieży, jeszcze przed maturą, poczuć klimat życia studenckiego i poznać zagadnienia związane z ich przyszłym kierunkiem studiów. Przybliżenie wiedzy z danego obszaru często pomaga uczniom wybrać ścieżkę kariery zawodowej.

Spotkania, które odbyły się w ramach projektu z obszaru informatyki:

Pasja do komputerów – czy informatyk to zawód przyszłości? (28.11.2019)

Sztuczna inteligencja – przyjaciel czy wróg? (11.03.2019)

Trendy w IT, czyli w jakim kierunku kształcić się i rozwijać swoje zainteresowania (8.11.2021)

Dodatkowo podczas dni otwartych dla szkół średnich w dniu 27.02.2020 odbyły się poniższe spotkania w ramach kierunku informatyka:

- Pokaz sztucznej inteligencji, czym jest i czy naprawdę istnieje?
- Symulacja gry Revas
- Tworzenie gier w języku Python z wykorzystaniem biblioteki PyGame, czyli od zera do pierwszej gry
- Pokaz pracy z tabletem graficznym WACOM
- JAVA dlaczego jest taka popularna oraz podstawowe systemy optymalizacyjne w JVM. Pokaz projektów oraz live coding modeli dziedziny i funkcjonalności
- Prezentacja sprzętu do zajęć w laboratoriach inżynierskich.

### **Projekty z otoczeniem społeczno-gospodarczym**

W okresie od maja 2019 do września 2019 zespół badawczy JazzOps IBM CAS przy WSB zrealizował projekt dla Karteco (Grecja) dotyczący budowy środowiska produkcyjnego systemów IoT. Projekt ten został sfinansowany z programu Erasmus, w ramach którego zespół Jazzopps odbył trzymiesięczną praktykę przemysłową w Salonikach. W ramach tej praktyki przemysłowej zespół zapoznał się z wymaganiami zespołu deweloperskiego Karteco w zakresie projektowania systemów informatycznych służących ochronie środowiska. Następnie w oparciu o te wymagania skonstruowano architekturę środowiska produkcyjnego dla zespołu Karteco. Architektura ta została oparta o systemy przepływowe, w ramach których projektowane są usługi, a następnie włączane do szyny integracyjnej. Spotkanie podsumowujące projekt pokazało wykorzystanie środowiska produkcyjnego przygotowanego dla grupy Karteco zainstalowanego na serwerze IBM w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku. Pokazano dalej, w jaki sposób system roboczy może być wykorzystany zarówno do systemów Karteco, jak i do zaprojektowania miejskiej sieci pomiaru zapylenia pm10. System ten jest wykorzystywany przy budowie miejskiej sieci pomiarowej dla Gdańska.

W latach 2020 oraz 2021 Uczelnia wzięła udział w dwóch projektach:

- FairIT - w ramach projektu przeprowadzono m.in. warsztaty dla studentek kierunku informatyka wspierające je w wejściu na rynek pracy w obszarze IT. Głównym celem było wsparcie kobiet w funkcjonowaniu w trudnym środowisku zdominowanych przez mężczyzn zawodów programista oraz tester oprogramowania. W projekcie brały udział Gdańskie firmy i organizacje m.in. InfoShare Acedmy, Epam, Spartez, Develocraft, DLabs i wiele innych.
- Kobiety w IT na Pomorzu – badanie rynkowe pokazujące sytuację kobiet na rynku IT na Pomorzu.

Oba projekty skierowane były do wspierania kobiet w funkcjonowaniu na rynku pracowników IT. W pierwszym projekcie WSB w Gdańsku była partnerem edukacyjnym, w drugim partnerem wspierającym przeprowadzenie badania wśród studentek kierunków informatycznych. Raporty z obu projektów dodano do wglądu w Załączniku nr 25.

Pracując nad ciągłym doskonaleniem procesu kształcenia, WSB w Gdańsku w strategii na lata 2021-2025 przyjęło do realizacji projekt strategiczny „Istotni dla Gospodarki”. Uczelnia, na bazie dynamicznie rosnącej liczby studentów oraz dzięki stałemu rozwojowi oferty dydaktycznej, osiągnęła potencjał pozwalający na zdefiniowanie od nowa swojej pozycji w środowisku społeczno-gospodarczym. Ambicją Uczelni jest wykreowanie nowej roli i stanie się ośrodkiem aktywnie wspomagającym podmioty życia społeczno-gospodarczego w rozwiązywaniu ich konkretnych problemów funkcjonowania i rozwoju. Uczelnia chce stać się podmiotem istotnym dla gospodarki. W ramach projektu „Istotni dla gospodarki” celem jest wypracowanie uczelnianego systemu komercjalizacji wyników badań naukowych – przyjęcie procedur komercjalizacji oraz wdrożenie struktur organizacyjnych wspierających komercjalizację. Na początek przyjęto następujące cele. Uczelnia chce stać się podmiotem istotnym dla gospodarki w dwóch współzależnych wymiarach:

- edukacyjnym – projekty wdrożeniowe non profit realizowane przez studentów, wkomponowane w programy kształcenia i model dyplomowania oraz wsparte systemem motywacyjnym nauczycieli akademickich
- naukowym – komercyjne projekty wdrożeniowe oparte na wynikach badań naukowych.

Ponadto w wyniku potrzeby współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym powołano nowe stanowisko Brokera ds. innowacji. Broker ds. innowacji reprezentuje środowisko akademickie w kontaktach z partnerami biznesowymi oraz realizuje cele założone w projekcie „Istotni dla gospodarki”. Jego zadaniem jest nawiązywanie współpracy z otoczeniem, komercjalizacja wyników badań poprzez nawiązywanie kontaktów z przedstawicielami sektora przemysłu zainteresowanymi wdrażaniem nowych technologii poprzez transfer wiedzy. Takie działania mogą pomóc pracownikom akademickim w znalezieniu odpowiedniego odbiorcy wyników swoich badań. W ramach swojej działalności Broker ds. innowacji bierze udział w licznych spotkaniach z firmami oraz w wydarzeniach biznesowych w Trójmieście. Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku jest także członkiem Klastra Interizon, który zrzesza przedstawicieli szeroko pojętej branży ICT. Udział w spotkaniach Klastra daje bezpośrednią możliwość kontaktu i rozmów z przedstawicielami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Dzięki takim spotkaniom udało się pozyskać Partnerów do organizowanej we wrześniu br. **Forum Akademicko-Gospodarczego pn. „Współpraca nauki i biznesu siłą napędową Pomorza”**. Partnerzy wydarzenia Fundacja Interizon oraz Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna zaprosili przedstawicieli firm, także ze środowiska IT, z którymi bezpośrednio współpracują. Zaangażowali się także od strony organizacyjnej w przygotowanie programu wydarzenia oraz zaprosili gości do udziału w panelu dyskusyjnym na temat współpracy nauki i biznesu. Forum odbyło się 10 września br. w formule stacjonarnej w siedzibie Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku. Była to także możliwość do nawiązywania bezpośrednich kontaktów i relacji biznesowych.

Dodatkowo podczas spotkań indywidualnych z przedstawicielami biznesu Broker ds. innowacji przedstawia potencjał współpracy i możliwości zbadania potrzeb firmy w zakresie wsparcia w projektach IT. Były to na przykład firmy Speednet, Whitefox czy Develocraft oraz Inicjatywa Invest in Pomerania, która obsługuje nowe inwestycje zagraniczne na rynku Trójmiejskim, także w branży IT. Monitowane są także wydarzenia zewnętrzne i możliwość partycypacji w nich. Udział w wydarzeniach zewnętrznych i konferencjach np. Forum Przedsiębiorstw czy Strefa dla Przedsiębiorców z Branży IT, pozwala także nawiązywać relacje. Ponadto zorganizowano spotkanie z Pracownią Testów Psychologicznych i Pedagogicznych w zakresie omówienia możliwości łączenia projektów IT i potrzeb wykorzystania badań psychologicznych. Na uwagę także zasługuje udział Brokera ds. innowacji w największej konferencji branży IT w Europie środkowo-wschodniej, gdzie rokrocznie bierze udział około 5000 uczestników.

**Konferencja Infoshare** organizowana była w Gdańsku w dniach 14-15 października br. W ramach dwóch dni spotkań i rozmów z przedstawicielami świata IT zainicjowano kontakty i zdefiniowano potencjał do dalszych rozmów z firmami takimi jak: Epam, Aspire System Poland, Soft Serve, Lyreco, Objectivity, Allegro, Green House by Comarch czy BNP Paribas Bank oraz Nordea Bank.

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

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku (WSB) w ostatnich latach dynamicznie rozwija współpracę zagraniczną, wychodząc tym samym naprzeciw wyzwaniom, jakie stawia rynek edukacji i pracy w Polsce, w Europie i na świecie. Realizacja misji i wizji Uczelni ściśle wiąże się z szeregiem działań prorozwojowych kierowanych do wewnątrz Uczelni i wszystkich interesariuszy wewnętrznych oraz

zewnątrznych, ale przede wszystkim uznaje się szczególnie perspektywiczną rolę pozycji międzynarodowej Uczelni.

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom interesariuszy WSB w Gdańsku, na lata 2021-2025 została opracowana strategia umiędzynarodowienia Uczelni uwzględniająca szereg działań sprzyjających spełnianiu celów ilościowych oraz warunków jakościowych. Uznano, że chcąc zdobyć sobie uznanie aplikantów na studia międzynarodowe, powinniśmy zadbać o promowanie i podniesienie jakości marki WSB na zewnętrznych rynkach edukacyjnych, zwiększyć ofertę studiów w języku angielskim, powinniśmy ponadto uzyskać międzynarodowe uznanie jakości oferty edukacyjnej, co jest możliwe poprzez zdobycie rozpoznawalnych w świecie akredytacji. Spełnienie powyższych warunków pozwoli na poprawę miejsca WSB w Gdańsku w krajowych i międzynarodowych rankingach.

Od 2007 roku uczelnia jest beneficjentem Programu Erasmus+, dzięki czemu ma możliwość nie tylko czasowego uczestnictwa w życiu uczelni goszczącej (studenci i wykładowcy) i zdobycia wiedzy (studenci), ale również obserwacji i zastosowania sprawdzonych rozwiązań na uczelni macierzystej. Instytucje partnerskie z którymi współpracujemy, przyjmując i wysyłając studentów i pracowników wpływają na wymianę informacji i doświadczeń między uczelniami. Zdobyta wiedza przekłada się na pomysły, które mogą zostać wykorzystane na uczelni macierzystej w celu podwyższenia jakości kształcenia (modyfikacja programów nauczania w celu ich unowocześnienia i dostosowania do międzynarodowego rynku pracy), a także w polskich firmach, które w przyszłości zatrudnią studentów. Uczelnia stworzyła przejrzysty system informacji o możliwościach korzystania z programów mobilnościowych, tj. Erasmus+, EFS oraz innych, jakie są przedmiotem umów między Uczelniami. Studenci i pracownicy WSB w Gdyni mają możliwość wyjazdu do uczelni zarówno z krajów partnerskich, jak i programu Erasmus+. Informacje o możliwościach wyjazdów podawane są w postaci regulaminu rekrutacji na wyjazdy, poprzez kanały elektroniczne: Extranet i Intranet, poprzez media społecznościowe Facebook, na tablicy informacyjnej Działu Współpracy z Zagranicą, poprzez wizyty pracowników ww. Działu na zajęciach dydaktycznych oraz na dedykowanych Programowi spotkaniach i webinarach organizowanych przez Dział.

W ramach Programu Erasmus+ uczelnia prowadzi wymianę studencką oraz pracowniczą z 36 uczelniami w krajach programu oraz 4 uczelniami w krajach partnerskich. WSB w Gdańsku w latach 2013 - 2016 przystąpiła również do Projektu FSS – Mobilność Studentów i Pracowników Uczelni, w ramach którego uczelnia łącznie zrealizowała 16 wyjazdów studenckich na okres 6 miesięcy każdy oraz 15 wyjazdów kadry dydaktycznej i administracyjnej do partnerskich uczelni w Norwegii i Islandii. Ponadto, w ramach tego samego programu zrealizowała 6 wyjazdów studyjnych do tych samych uczelni partnerskich. Od roku akademickiego 2016/2017 WSB uczestniczy również w projekcie Erasmus+ z krajami partnerskimi. Dzięki otrzymanemu grantowi możemy realizować wymianę pracowniczą i studencką także z naszym partnerem z Białorusi - Polessky State University. W roku 2020/2021 realizować będziemy projekt Erasmus+ z krajami partnerskimi z poniższymi uczelniami zagranicznymi:

- BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
- POLESSKY STATE UNIVERSITY
- DOSTOEVSKY OMSK STATE UNIVERSITY
- DNEPROPETROVSK NATIONAL UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT NAMED AFTER ACADEMICIAN V. LAZARYAN

Tabela poniżej przedstawia liczbę studentów oraz pracowników uczelni, korzystających z wyjazdów Erasmus w przeciągu 5 ostatnich lat akademickich.

Tabela nr 39 Liczba studentów oraz pracowników uczelni, korzystających z wyjazdów Erasmus w przeciągu 5 ostatnich lat akademickich

	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
<b>Wyjazd studentów na studia</b>	16 (2)	14 (1)	15 (1)	25 (0)	25 (0)
<b>Wyjazd studentów na praktykę</b>	14 (0)	16 (1)	12 (3)	16 (0)	18 (0)
<b>Wyjazd kadry w celu dydaktycznym</b>	10 (1)	8 (0)	11 (1)	14 (0)	12 (0)
<b>Wyjazd pracowników w celu szkoleniowym</b>	11	6	10	10	11

W nawiasach wskazano liczbę mobilności dla studentów i pracowników dydaktycznych z kierunku Informatyka.

Oprócz Projektu FSS, WSB w Gdańsku posiada także partnera międzynarodowego, z którym podpisała umowę „Podwójny Dyplom”, dzięki czemu studenci mogą odbywać część swoich studiów na uczelni partnerskiej, a po ukończeniu ostatniego roku otrzymują dwa równorzędne dyplomy: uczelni macierzystej oraz uczelni partnerskiej.

Studenci WSB mogą wyjechać w ramach powyższej umowy Università degli Studi del Sannio – Benevento we Włoszech.

Ponadto Dział Współpracy z Zagranicą organizuje szereg działań związanych z innymi formami umiędzynarodowienia, między innymi takimi jak:

- Business Week - tygodniowe warsztaty dla studentów WSB oraz studentów zagranicznych uczelni partnerskich,
- Tematyczne wykłady otwarte dla studentów w języku angielskim,
- International Day,
- Adaptation Week dla studentów zagranicznych,
- Szkolenie dla pracowników administracyjnych: „Organizacja wielokulturowa”.

Powyższe wydarzenia dedykowane są także studentom Informatyki.

WSB w Gdańsku była również beneficjentem projektu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej “Nowoczesna Promocja Zagraniczna: Nowoczesna, skuteczna promocja na Ukrainie - interaktywna platforma multimedialna i cykl spotkań bezpośrednią szansą na umiędzynarodowienie WSB w Gdańsku” z dofinansowaniem w wysokości 99 565 złotych oraz projektu “Welcome to Poland: Welcome to WSB - wsparcie zdolności instytucjonalnej WSB w Gdańsku w przyjmowaniu osób z zagranicy” z dofinansowaniem w wysokości 295 884 złote.

W ramach unijnych projektów stażowych, Biuro Karier realizuje płatne, zagraniczne staże zawodowe dla naszych studentów.

WSB w Gdańsku była partnerem w projekcie unijnym SCIENCE AND GLOBAL EDUCATION BEYOND THE BARRIERS OF LEARNING DIFFICULTIES. Głównym celem projektu było ulepszanie i rozpowszechnianie innowacyjnych metod nauczania, aby wspierać efektywną integrację i myślenie naukowe. Priorytetowym celem projektu było zmniejszenie odsetka uczniów przedwcześnie kończących naukę. Nasza Uczelnia prowadzi studia MBA, których program został opracowany we współpracy z University of Northampton i odzwierciedla aktualne potrzeby przedsiębiorców. MBA to elitarne studia, ukierunkowane na szeroko rozumiany rozwój kompetencji biznesowych, niezbędnych do skutecznego i efektywnego zarządzania. Dzięki współpracy z uczelnią partnerską, słuchacze studiów MBA otrzymują dyplom z klauzulą gwarancji jakości University of Northampton.

W 2017 roku WSB w Gdańsku otrzymała międzynarodową akredytację IACBE, która jest potwierdzeniem jakości kształcenia, spełniającego uznawane w środowisku, czytelne dla otoczenia kryteria. Przyznana akredytacja daje międzynarodową rozpoznawalność, podnosi wiarygodność Uczelni nie tylko w kraju, ale przede wszystkim za granicą i buduje jej prestiżowy wizerunek. Dzięki przyznanej akredytacji Uczelnia weszła do globalnej grupy szkół biznesowych.

IACBE akredytuje kierunki biznesowe. Akredytację przyznano poniższym kierunkom studiów oferowanym przez Wyższą Szkołę Bankową w Gdańsku:

- Finanse i rachunkowość I i II stopień,
- Logistyka I i II stopień,
- Zarządzanie I i II stopień,
- Turystyka i rekreacja I stopień.

Liczba studentów z zagranicy na kierunku Informatyka na dzień 9 listopada 2021 r. wynosi 106 osób.

Najważniejszymi zagranicznymi instytucjami partnerskimi ww. kierunku są:

Tabela nr 40 Najważniejsze zagraniczne instytucje partnerskie

instytucja partnerska	państwo	miasto
Katholieke Hogeschool Limburg	Belgia	Diepenbeek
European University Cyprus	Cypr	Nicosia
Fachhochschule Amber- Weiden	Niemcy	Weiden
Fachhochschule Stralsund	Niemcy	Stralsund
UiT Norges Arctic university in Narvik	Norwegia	Narvik
Instituto Politécnico de Bragança	Portugalia	Bragança

Jednym z najistotniejszych aspektów umiędzynarodowienia kierunku są wyjazdy zagraniczne kadry pozwalające na rozszerzenie sieci kontaktów umożliwiających transfer wiedzy oraz podniesienie kompetencji zawodowych.



Mobilność kadry naukowo-dydaktycznej z kierunku Informatyka wyraża się poprzez prowadzenie wykładów za granicą, współpracę badawczą w ramach badań naukowych i projektów międzynarodowych, staże dydaktyczne, publikacje i monografie, wystąpienia na konferencjach międzynarodowych oraz uczestnictwo w radach redakcyjnych międzynarodowych czasopism naukowych. Pełna lista mobilności i współpracy międzynarodowej znajduje się w załączniku nr 17.

Od strony programu dydaktycznego elementy umiędzynarodowienia występują w obszarach realizacji zajęć dydaktycznych w języku obcym. W programie studiów 21/22 znajdują się przedmioty prowadzone w języku angielskim: general electives – kierunkowy w formie wykładu na ścieżce inżynierskiej realizowany w wymiarze 24 st/16 nst h, kierunkowy na licencjacie realizowany w wymiarze 6 h ćw + 20 elearning oraz kierunkowy na studiach magisterskich realizowany tradycyjnie jako konwersatorium w wymiarze 24 h st/16 h nst.

Profesor Cezary Orłowski prowadzi badania i publikuje artykuły naukowe w ramach projektu INDAIRPOLLNET - Indoor Air Pollution Network, zrzeszającego 134 aktywnych członków z całego świata.

Profesor Antonii Wiliński prowadzi badania i publikuje artykuły naukowe w ramach dwóch projektów w środowisku międzynarodowym:

- Projekt: Lossless visual representation of multidimensional data; w ramach projektu badania i publikacje prowadzone są w zespole z pracownikami Central Washington University, Ellensburg, US, z zespołu prof. Boris Kovalerchuk;
- Projekt: Uncertainty Modeling; w ramach projektu badania i publikacje prowadzone w grupie z pracownikami Central Washington University, US; Ambedkar Institute of Advanced Communication Technologies and Research, Delhi, Indie.

Dodatkowo do swoich badań kadra profesorska włącza studentów kierunku podejmując się opieki nad rozwojem naukowych studentów a jednocześnie namawiając do rozwijania swoim umiejętności publikowania artykułów w czasopismach międzynarodowych. Poniżej artykuły przygotowane przy współpracy ze studentami.

- Cezary Orłowski, Piotr Cofta, Mariusz Wasik, Piotr Welfler, Józef Pastuszka: The Use of Group Decision-Making to Improve the Monitoring of Air Quality. Trans. Comput. Collect. Intell. 34: 127-145 (2019)
- Nikola Kraljevic (szef koła WSBCode), prof. Wilińskim: Covid-19: Are the tests an indicator of the honesty of the authorities towards the society on the example of Poland and Serbia ([PDF](#))  
[Covid-19: Are the tests an indicator of the honesty of the authorities towards the society on the example of Poland and Serbia \(researchgate.net\)](#)

W roku 2020 do zespołu pracowników dydaktyczno-badawczych uczelni na kierunku informatyka dołączył doktor Enrico Ciavolino z Università del Salento wzmacniając tym samym kadrę międzynarodową realizującą proces dydaktyczny na kierunku.

Dział Współpracy z Zagranicą organizuje tematyczne wykłady otwarte dla studentów w języku angielskim, International Day i Business Week - tygodniowe warsztaty dla studentów WSB oraz studentów zagranicznych uczelni partnerskich oraz Adaptation Week dla studentów zagranicznych.

Studium języków obcych dysponuje przygotowaną przez pracowników i ekspertów bazą pojęć (glosariuszy) związanych z poszczególnymi kierunkami studiów, w tym z kierunkiem Informatyka. Umożliwia to studentom naukę języka obcego z elementami języka fachowego. Ponadto, studenci mają możliwość przygotowania się i podejścia do egzaminu English for Business LCCI. Studium języków obcych WSB w Gdańsku jest akredytowanym centrum egzaminacyjnym Pearson, który oferuje ten egzamin.

Przez rozpoczęciem nauki języka obcego w ramach lektoratów studenci podchodzą do testu poziomującego, który umożliwia dzielenie ich na grupy poziomowe zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego. Wyjściowy poziom studentów zwykle plasuje ich w przedziale A2/B1. Kurs ma na celu umożliwienie studentom osiągnięcia stopnia B2 znajomości języka obcego. Kompetencje językowe weryfikowane są przede wszystkim za pomocą testu pisemnego, z którego studenci otrzymują zaliczenie na ocenę. Sylabus z języka obcego wskazuje także dyskusję z wykładowcą jako formę weryfikacji kompetencji językowych uzyskanych przez studenta w toku kształcenia.

### **Strategia umiędzynarodowienia Uczelni**

W Strategii rozwoju Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku STRATEGIA 2020 w rozdziale „Zagranica” umiejscowiono projekt ukierunkowany na wzrost liczby obcokrajowców na Uczelni poprzez zmiany w organizacji: sprzedażowo – marketingowe, produktywne oraz organizacyjne. Podstawowe założenia Umiędzynarodowienia w Strategii 2016-2020 WSB Gdańsk:

Cel strategiczny 2020: - 1000 studentów zagranicznych

Cele pośrednie:

- Rosnąca liczba studentów zagranicznych zrekrutowanych na wszystkie linie produktowe
- Liczba osób zrekrutowanych na nowe produkty anglojęzyczne

Zadania strategiczne:

- Działania wspierające ofertę edukacyjną dla studentów zagranicznych - Marketing międzynarodowy
- Oferta dydaktyczna dla obcokrajowców - Studia za granicą - Dostosowanie organizacyjne Uczelni do obsługi dużej liczby studentów zagranicznych

Na dzień 1 grudnia 2020 r. w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku studiowało 838 (83,8% realizacji założonego w strategii celu) osób z zagranicy, z czego 49 na kierunku Informatyka. Na dzień 9 listopada 2021 r. liczba ta wzrosła do 106 osób.

*Tabela nr 41 Liczba studentów zagranicznych na WSB w Gdańsku w latach 2016-2021*

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
WSB ogółem	279	342	430	600	838	959

*Tabela nr 42 Liczba oraz punkty przyznane za publikacje zagraniczne kadry na kierunku Informatyka w latach 2016-2020*

2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
12	15	10	28	6
125,25 punktów	241,55 punktów	357,01 punktów	1667,69 punktów	639 punkty

Tabela nr 43 Ilościowe wskaźniki aktywności międzynarodowej studentów na kierunku Informatyka w latach 2016-2020

Lp.	Aktywność międzynarodowa STUDENTÓW na kierunku Informatyka	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
1	Mobilność studencka - wyjazdy dydaktyczne	2	1	1	0	0
2	Mobilność studencka - wyjazdy na praktyki	0	1	3	0	0
	Suma	2	2	4	0	0

### Strategia 2022-25

Ze względu na okres przejściowy, związany z przesunięciem ewaluacji naukowej jednostek akademickich na rok 2021 oraz zaistniałą sytuację pandemiczną w kraju i na świecie, władze Uczelni oraz założyciel podjęli decyzję o przyjęciu w roku 2021 tzw. okresu przejściowego, w którym opracowana i przyjęta została strategia na lata 2022-2025.

Planowane założenia Umieędzynarodowienia w Strategii 2022-2025 WSB Gdańsk:

Cel strategiczny 2025: 2000 studentów zagranicznych

Cele pośrednie:

W latach 2022-2025 planowana jest kontynuacja pracy nad osiągnięciem następujących celów:

- Rosnąca liczba studentów zagranicznych zrekrutowanych na wszystkie linie produktowe;
- Liczba osób zrekrutowanych na nowe produkty anglojęzyczne;

oraz dodanie kolejnego celu:

- Wzrost umieędzynarodowienia na poszczególnych kierunkach.

Ww. cel realizowany będzie zgodnie z następującymi parametrami:

- Programy studiów prowadzone w j. obcych
- Studiujący w j. obcych
- Studenci cudzoziemcy
- Nauczyciele akademicy z zagranicy
- Nauczyciele akademicy WSB z wykładami za granicą
- Wielokulturowość środowiska akademickiego
- Wymiana studencka (wyjazdy)
- Wymiana studencka (przyjazdy)
- Uczelnie partnerskie - podwójny dyplom
- Uczelnie partnerskie Erasmus +
- Uczelnie partnerskie pozostałe
- Wykładowcy zagraniczni prowadzący zajęcia na danym kierunku
- Przedmioty wykładane w j. angielskim
- Przynależność do organizacji międzynarodowych

- Konferencje międzynarodowe
- Międzynarodowe projekty badawcze
- Publikacje naukowe w wysoko punktowanych wydawnictwach i żurnalach naukowych.

Ocena stopnia umiędzynarodowienia dokonywana jest corocznie przede wszystkim w oparciu o dwa wskaźniki ilościowe:

- Liczba zrekrutowanych studentów zagranicznych w danym roku;
- Retencja studentów zagranicznych w danym roku.

Szczegółowe informacje dotyczące zakresu aktywności międzynarodowej kadry dydaktycznej zbierane są przez menadżerów kierunków (wyjazdy w ramach projektów międzynarodowych, wykłady gościnne, konferencje, publikacje), natomiast informacje dotyczące kadry administracyjnej oraz studentów gromadzone i analizowane są przez Dział Współpracy z Zagranicą.

W Strategii umiędzynarodowienia na lata 2022-2025 dodatkowo planuje się wprowadzić jakościowy element oceny zakresu umiędzynarodowienia poszczególnych kierunków w oparciu o następujące parametry:

- Opiniowanie siatek programowych
- Opiniowanie sylabusów
- Wspólne tworzenie e-serwisów
- Mobilność studencka:
  - wyjazdy dydaktyczne
  - wyjazdy na praktyki
  - przyjazdy dydaktyczne
  - przyjazdy inne
  - studenci cudzoziemcy
- Mobilność pracowników dydaktycznych:
  - nauczyciele akademicy WSB z wykładami za granicą
  - nauczyciele akademicy z zagranicy z wykładami gościnnymi w WSB
  - wykładowcy zagraniczni prowadzący zajęcia na danym kierunku
- Programy studiów prowadzone w językach obcych:
  - 1-semestralna ścieżka anglojęzyczna na potrzeby mobilności studenckiej
  - Przedmioty wykładane w j. angielskim
- Szkoła letnia
- Uczelnie partnerskie:
  - uczelnie partnerskie na podstawie umów bilateralnych w ramach programu Erasmus+
  - uczelnie partnerskie pozostałe
  - podwójny dyplom
- Współpraca naukowa:
  - seminaria naukowe
  - konferencje naukowe z kluczowymi partnerami (częstotliwość)
  - wspólne publikacje naukowe z kluczowymi zagranicznymi partnerami (min. 2 autorów)
  - publikacje pracowników WSB w wydawnictwie partnerskiej uczelni
  - udział pracowników WSB w innych zagranicznych konferencjach naukowych
- Przynależność do organizacji międzynarodowych:
  - pracownicy
  - studenci (międzynarodowe organizacje studenckie)

- Akredytacje kierunkowe (zagraniczne)

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

Uczelnia prowadzi system stypendialny, pozwalający na realne obniżenie kosztów nauki. Obejmuje on kilka rodzajów stypendiów. Są to:

- stypendium Ministra (za osiągnięcia w nauce, za wybitne osiągnięcia sportowe),
- stypendium Rektora dla najlepszych studentów (za wysokie wyniki w nauce, za osiągnięcia naukowe, za osiągnięcia artystyczne)
- stypendium socjalne,
- stypendium specjalne (dla osób niepełnosprawnych)
- zapomogi.

Środki wypłacane są z dotacji ministerialnej przyznawanej Uczelni na rok kalendarzowy. Rektor w porozumieniu z Samorządem ustala stawki stypendiów na poszczególne rodzaje. W semestrze zimowym 2021/2022 stawki zostały ustalone na poziomie: stypendium specjalne - najniższe 650 zł, najwyższe 750 zł; stypendium Rektora - najniższe 250 zł, najwyższe 500 zł; stypendium socjalne - najniższe 700 zł, najwyższe 800 zł. Jest to wzrost w stosunku do poprzedniego roku akademickiego odpowiednio o: stypendium specjalne 200 zł, stypendium Rektora 100 zł, stypendium socjalne 150 zł.

W Uczelni obowiązują również promocje/zniżki:

- promocje czasowe (300 zł lub 600 zł w zależności od momentu zapisania się na studia - zniżka rozliczania jest na 1 roku studiów i polega na obniżeniu czesnego odpowiednio o 300zł lub 600zł rozliczane proporcjonalnie do wybranego systemu rat),
- porozumienia edukacyjne (zniżka dla pracowników holdingu oraz rodzin tych pracowników - obniżenie czesnego o 25% dla rodzin pracowników lub o 50% dla pracowników holdingu)
- zniżki dla absolwentów (w zależności od momentu zapisania się na studia - 800zł lub 1000zł w czesnym rozliczane proporcjonalnie do wybranego systemu rat),
- zniżka rodzinna (obniżenie czesnego o 10% dla studiujących razem spokrewnionych osób),
- zniżka firmowa (w zależności od podpisanej umowy - zniżka procentowa w czesnym)
- Program VIS – skierowany do studentów 1 roku I stopnia i jednolitych studiów magisterskich, którzy ukończyli szkołę ponadgimnazjalną lub ponadpodstawową z wyróżnieniem, polegający na obniżeniu czesnego o 100% na 1 semestrze studiów, z możliwością kontynuacji na semestr drugi po uzyskaniu średniej z 1 semestru co najmniej 4,75.

Informowanie studentów o systemie wsparcia materialnego odbywa się za pośrednictwem Extranetu. W zakładce “Stypendia i zniżki” są odpowiednie zakładki “Stypendium rektora”, “Stypendium socjalne”, “Stypendium specjalne”, “Zapomoga”. Szczegółowe informacje dostępne są w Regulaminie Świadczeń dla Studentów Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku oraz Biurze Obsługi Studenta.

Wyższa Szkoła Bankowa stawia na ciągły rozwój zarówno studentów, jak i pracowników uczelni. Od 2007 roku uczelnia jest beneficjentem Programu Erasmus+, dzięki czemu ma możliwość nie tylko czasowego uczestnictwa w życiu uczelni goszczącej (studenci i wykładowcy) i zdobycia wiedzy (studenci), ale również obserwacji i zastosowania sprawdzonych rozwiązań na uczelni macierzystej. Mobilność studentów i pracowników służy więc nie tylko celowi krótkoterminowemu, takiemu jak wymiana doświadczeń międzykulturowych, ale również długoterminowemu (modyfikacja programów

nauczania w celu ich unowocześnienia i dostosowania do międzynarodowego rynku pracy). Instytucje partnerskie z którymi współpracujemy, przyjmując i wysyłając studentów i pracowników wpływają na wymianę informacji i doświadczeń między uczelniami. Zdobyta wiedza przekłada się na pomysły, które mogą zostać wykorzystane na uczelni macierzystej w celu podwyższenia jakości kształcenia, a także w polskich firmach, które w przyszłości zatrudnią studentów.

Uczelnia prowadzi wymianę studencką oraz pracowniczą z 33 uczelniami w krajach programu oraz 4 uczelniami w krajach partnerskich w ramach programu Erasmus+. Co więcej, WSB w Gdańsku w latach 2013 - 2016 przystąpiła również do Projektu FSS – Mobilność Studentów i Pracowników Uczelni, w ramach którego uczelnia realizowała wyjazdy studenckie oraz kadry dydaktycznej i administracyjnej do partnerskich uczelni w Norwegii i Islandii. W ramach projektów KA103 Programu Erasmus+ uczelnia otrzymała dofinansowanie w następujących wysokościach: 142 659 euro na rok akademicki 2019/2020 oraz 154 825 euro na rok akademicki 2020/2021, natomiast w ramach projektów KA107 24 700 na rok akademicki 2019/2020 euro oraz 8000 euro na rok akademicki 2020/2021.

Oprócz Projektu FSS, WSB w Gdańsku posiada także 2 partnerów międzynarodowych, z którymi podpisała umowę „Podwójny Dyplom”, dzięki czemu studenci mogą odbywać część swoich studiów na uczelni partnerskiej a po ukończeniu ostatniego roku otrzymują dwa równorzędne dyplomy: uczelni macierzystej oraz uczelni partnerskiej.

Studenci WSB mogą wyjechać w ramach tych umów do jednej z poniższych uczelni:

- Università degli Studi del Sannio – Benevento, Włochy,
- Università degli studi Internazionali di Roma, Włochy.

Ponadto Dział Współpracy z Zagranicą organizuje szereg działań związanych z innymi formami umiędzynarodowienia, między innymi takimi jak:

- Business Week - tygodniowe warsztaty dla studentów WSB oraz studentów zagranicznych uczelni partnerskich,
- Tematyczne wykłady otwarte dla studentów w języku angielskim,
- International Day,
- Adaptation Week dla studentów zagranicznych,
- Szkolenie dla pracowników administracyjnych: „Organizacja wielokulturowa”.

WSB w Gdańsku była również beneficjentem projektu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej “Nowoczesna Promocja Zagraniczna: Nowoczesna, skuteczna promocja na Ukrainie- interaktywna platforma multimedialna i cykl spotkań bezpośrednią szansą na umiędzynarodowienie WSB w Gdańsku” z dofinansowaniem w wysokości 99 565 złotych oraz “Welcome to Poland: Welcome to WSB - wsparcie zdolności instytucjonalnej WSB w Gdańsku w przyjmowaniu osób z zagranicy” z dofinansowaniem w wysokości 293 884 złote. W ramach unijnych projektów stażowych, Biuro Karier realizuje płatne, zagraniczne staże zawodowe dla studentów WSB. Jest to dodatkowa forma, podczas której student rozwija swoje umiejętności i przy okazji otrzymuje za to wynagrodzenie. Projekt, o którym mowa to „Kadry dla Inteligentnych Specjalizacji Pomorza”, kwota dofinansowania jakim projekt został objęty to 11 582 452,18 zł. Celem projektu brzmiał: wzrost dostosowania programu kształcenia i procesów podnoszenia kompetencji studentów na dwóch wydziałach WSB w Gdańsku do

zmieniających się warunków społeczno-gospodarczych, oczekiwań studentów i pracodawców, w okresie 01.05.2019 - 30.04.2023 roku.

Biuro Karier pomaga również wejść studentom na rynek pracy. Prowadzone są webinary, które poruszają tę kwestię. Omawiane są zagadnienia dotyczące najnowszych trendów, tego jak odnaleźć się w procesach rekrutacji przy okazji pandemii. Wsparciem dla studentów jest również doradca zawodowy. Testy kompetencyjne, które później są w szczególności w sposób analizowane na indywidualnych spotkaniach ze studentami, to często punkt zwrotny w karierze naszych studentów. Po zapoznaniu się ze swoimi mocnymi stronami, mogą w zdecydowanie lepszy i pewniejszy sposób stawiać pierwsze kroki w życiu zawodowym. Współpraca z Urzędem Pracy, na mocy której możemy odwiedzać i czerpać z Centrum Poradnictwa Zawodowego jest dodatkową opcją, z której mogą korzystać nasi studenci.

WSB w Gdańsku była partnerem w projekcie unijnym SCIENCE AND GLOBAL EDUCATION BEYOND THE BARRIERS OF LEARNING DIFFICULTIES. Głównym celem projektu było ulepszanie i rozpowszechnianie innowacyjnych metod nauczania, aby wspierać efektywną integrację i myślenie naukowe. Priorytetowym celem projektu było zmniejszenie odsetka uczniów przedwcześnie kończących naukę.

Nasza Uczelnia prowadzi studia MBA, których program został opracowany we współpracy z University of Northampton i odzwierciedla aktualne potrzeby przedsiębiorców. MBA to elitarne studia, ukierunkowane na szeroko rozumiany rozwój kompetencji biznesowych, niezbędnych do skutecznego i efektywnego zarządzania. Dzięki współpracy z uczelnią partnerską, słuchacze studiów MBA otrzymują dyplom z klauzulą gwarancji jakości University of Northampton.

Uczelnia wspiera studentów i absolwentów kierunku Informatyka w wejściu na rynek pracy poprzez podejmowanie szeregu aktywności wpisujących się w system praktyczności kształcenia. Podstawowym działaniem są praktyki zawodowe dla studentów Wydziału Informatyki i Nowych Technologii, kierunku Informatyka organizowane przez uczelniane Biuro Karier, które posiada uprawnienia do prowadzenia pośrednictwa pracy na mocy certyfikatu nr 110 wydanego w 2003 r. przez Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej. Biuro Karier WSB w Gdańsku współpracuje z biurami pozostałych Wyższych Szkół Bankowych, z uczelniami na terenie Trójmiasta oraz z Ogólnopolską Siecią Biur Karier, z którymi wymienia się doświadczeniami w celu doskonalenia jakości świadczonych usług. Podstawowe zadania komórki to organizacja praktyk i staży studenckich, poszukiwanie ofert pracy dla studentów i absolwentów, a także pomoc w nawiązywaniu kontaktów z pracodawcami. Do ważniejszych obowiązków biura należy także organizacja cyklicznych warsztatów z zakresu przygotowania dokumentów aplikacyjnych oraz autoprezentacji podczas rozmowy kwalifikacyjnej, a także przeprowadzanie testów predyspozycji zawodowych interpretowanych przez doradcę zawodowego.

Przykładem działań wspierających wejścia studentów na rynek pracy był projekt zorganizowany przez Biuro Karier WSB Gdańsk i Gdynia oraz Samorząd Studentów WSB Gdańsk pt. "Co jest kluczem do kariery?". W ramach wydarzenia organizowanego w maju 2020 roku w postaci webinarów, specjaliści z różnych branż przedstawili studentom jak skutecznie osiągać cele w biznesie, karierze i życiu osobistym.

Celem praktyk zawodowych jest wzbogacenie wiedzy teoretycznej o praktyczną znajomość zagadnień związanych ze studiowaną specjalnością. Praktyki umożliwiają studentom poznanie konkretnych

instytucji, zawodów i stanowisk oraz dają szansę weryfikowania swoich planów zawodowych. Dla wielu z nich są okazją do zbierania materiałów do pracy dyplomowej. Biuro Karier podpisuje stosowne porozumienia w sprawie praktyk studenckich z instytucjami i przedsiębiorcami w województwie pomorskim.

Kolejnym obszarem wsparcia studentów jest organizowanie dla nich wykładów z zakresu "Wprowadzenie studentów na rynek pracy", na które to wykłady zapraszani są przedstawiciele środowiska biznesowego oraz organizacji pozarządowych, którzy przybliżają studentom środowisko zawodowe, w którym znajdą się po ukończeniu studiów, realizują przykładowe rozmowy rekrutacyjne, prowadzą dyskusje o bieżących trendach rynkowych i kierunkach rozwoju danych ścieżek kształcenia pod kątem zapotrzebowania kompetencji na rynku pracy.

Innym sposobem wsparcia studentów w wejście na rynek pracy jest organizowanie wizyt studyjnych u pracodawców lub realizacja wspólnych programów kształcenia.

WSB w Gdańsku brała również udział w projekcie FAIR IT realizowanym na przełomie 2020/2021, gdzie była partnerem edukacyjnym (Raport z projektu Załącznik nr 25). W ramach projektu przeprowadzono m.in. warsztaty dla studentek kierunku informatyka wspierające je w wejście na rynek pracy w obszarze IT. Głównym celem było wsparcie kobiet w funkcjonowaniu w trudnym środowisku męskim, w ramach zawodów programista oraz tester oprogramowania. W projekcie brały udział Gdańskie firmy i organizacje m.in. InfoShare Acedmy, Epam, Spartez, Develocraft, DLabs i wiele innych.

Studium Wychowania Fizycznego wspiera sportową aktywność studentów poprzez:

- organizację zajęć obowiązkowych z wychowania fizycznego
- organizację zajęć nadobowiązkowych- sekcje sportowych (piłka nożna, koszykówka, siatkówka)
- członkostwo w AZS- (Klub Uczelniany AZS WSB Gdańsk)
- dostęp do platformy zajęć sportowych video on-line (fitAdept) specjalne lekcje video dedykowane dla studentów WSB Gdańsk w dobie pandemii.
- organizację wyjazdów na zawody sportowe i turnieje
- organizację imprez sportowych, mecze międzyuczelniane i czynny udział studentów
- opiekę nad studentami reprezentującymi Uczelnię w zawodach sportowych -dyscypliny indywidualne - Lekkoatletyka, pływanie, jazda konna.

Skargi i zażalenia studenci mogą składać w formie pisemnej w Biurze Obsługi Studenta, wysłać pocztą tradycyjną lub mailową. Każdy wniosek rejestrowany jest na profilu studenta w elektronicznym systemie Uczelni. Następnie jest weryfikowany i opiniowany przez wskazane działy. Odpowiedź/decyzja na wniosek wydawana jest przez Dziekana lub Rektora Uczelni i publikowana na profilu studenta lub wysyłana listem. Studenci mają również możliwość przedstawiać swoje skargi i wnioski na dyżurach dziekańskich organizowanych w weekendy oraz w tygodniu. Terminy dyżurów Dziekana/Prodziekana są przedstawiane w Extranecie na cały kolejny miesiąc.

Uczelnia wspiera działania sprzyjające budowaniu pozytywnych relacji między studentami i pracownikami Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku. Uczelnia nie akceptuje dyskryminacji, mobbingu, molestowania seksualnego ani żadnych innych form przemocy psychicznej i fizycznej, w tym mowy nienawiści. WSB w Gdańsku przygotowana jest do podejmowania wszelkich działań interwencyjnych



w celu wyeliminowania wszelkich zgłoszonych przypadków dyskryminacji, mobbingu bądź molestowania seksualnego oraz do pomocy ofiarom tychże. Student, który uzna, iż został poddany dyskryminacji, mobbingowi bądź molestowaniu seksualnemu, lub który zaobserwował takie zjawisko może zgłosić ten fakt w formie pisemnej skargi do Dziekana wydziału, który uruchamia całą procedurę weryfikacyjną a jednocześnie pomocową dla studenta.

System opieki i wsparcia dla studentów uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, w tym potrzeby studentów z niepełnosprawnością.

Studenci są systematycznie zachęceni do wszelkich form aktywności – naukowej, sportowej, artystycznej, społecznej i innych. Na spotkaniach z Menedżerami Kierunków studenci informowani są o systemie wsparcia dla tych aktywności – o różnych możliwościach jakie stwarza Wydział oraz Uczelnia.

Studenci, którzy chcą rozszerzać swoją wiedzę mają możliwość działalności w Kołach Naukowych, które realizują również zadania samokształcenia. Na każdym kierunku studiów występuje co najmniej jedno koło naukowe:

- Koło Naukowe HR
- Streamline Logistics
- BJN (Bezpieczeństwo jest najważniejsze)
- Prawo karne
- ARS LEGE
- Studencka Poradnia Prawna
- Koło Młodych Pedagogów Specjalnych "Razem"
- AZS (Akademicki Związek Sportowy)
- International Students' Group (ISG)
- Global Issues
- Koło Naukowe Administracji
- Studenckie Koło Naukowe SpaceShip

Oferta kół naukowych jest co roku poszerzana i urozmaicana. W ramach kierunku „informatyka” w Wyższej Szkole Bankowej funkcjonuje Koło Naukowe Code & Startup WSB Trójmiasto, które powstało, aby poszerzać wiedzę i umiejętności studentów w zakresie wiedzy programistycznej, informatycznej oraz biznesowej - startupowej m.in. poprzez rozwijanie współpracy z przedsiębiorstwami branży IT, a także z trójmiejskimi instytucjami zajmującymi się tematyką startup oraz trójmiejskimi startupami.

W Wyższej Szkole Bankowej działa także Samorząd Studencki - organizacja kierowana przez studentów. Ma zadanie reprezentacyjne związane z reprezentacją ogółu studentów uczelni, posiada funkcje związane z opiniowaniem programów studiów, zgłasza ważne studenckie projekty, wnioskując o zmiany przepisów, a przede wszystkim organizuje ciekawe imprezy, wystawy i interesujące spotkania. Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku wspiera samorządność studencką i działalność kół naukowych organizując konkurs Inicjatywy Studenckie, w którym studenci mogą uzyskać wsparcie nawet do 100 tys. złotych na działalność koła naukowego lub nawet jednorazową inicjatywę. Jeśli w danym roku konkurs ten nie jest organizowany środki na koła naukowe pochodzą z budżetu wydziałowego.

Studenci WSB mogą korzystać także ze wsparcia: materialnego, psychologicznego, naukowo-dydaktycznego i organizacyjnego. Na poziomie Uczelni wszechstronnego wsparcia studentom udziela: Menedżer Kierunku, Biuro Obsługi Studenta, Dział Współpracy z Zagranicą, Doradca zawodowy oraz Prodziekani i Dziekan.

Studenci mogą uzyskać wsparcie finansowe w postaci stypendiów dla osób niepełnosprawnych, stypendia za wyniki w nauce, a w szczególnych sytuacjach – zapomogi finansowe. Zasady przyznawania ujęte są w regulaminach dostępnych na stronie internetowej.

Podstawową formą wsparcia dla studentów w procesie uczenia się są konsultacje realizowane przez nauczycieli akademickich prowadzących dany przedmiot. Duży nacisk kładziony jest na dostępność nauczycieli akademickich. Informacje o konsultacjach podawane są na drzwiach gabinetu, ekstranecie oraz na stronie internetowej WSB.

Pracownicy dydaktyczni zatrudnieni na umowę o pracę mają obowiązek odbycia od 16 do 30 godzin konsultacji w roku akademickim, w zależności od wysokości pensum oraz tytułu/stopnia naukowego.

### **Ankietyzacja zajęć**

Po zakończeniu każdego semestru nauki studenci WSB Gdańsk wypełniają ankiety dotyczące jakości wszystkich zajęć prowadzonych w minionym semestrze. Każdy nauczyciel akademicki otrzymuje wyniki ankietyzacji swoich przedmiotów w semestrze, menedżer kierunku otrzymuje wyniki ankietyzacji swojego Zespołu Dydaktycznego, a Dziekan otrzymuje wyniki ankietyzacji wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w semestrze. Na podstawie analizy tych wyników Dziekan może zlecić menedżerowi przeprowadzenie takich działań jak np. rozmowa wyjaśniająca menedżera kierunku z nauczycielem akademickim. Dziekan również może sam przeprowadzić taką rozmowę z nauczycielem, wskazując mu zakres działań doskonalących, lub w razie konieczności może podjąć decyzję o odsunięciu nauczyciela akademickiego od prowadzenia zajęć.

Ankietyzacja jest jednym z ważniejszych narzędzi służących monitorowaniu jakości pracy wykładowców. Ocena poszczególnych nauczycieli akademickich jest też uzupełniana wynikami pracy Komisji Oceny Nauczycieli Akademickich oraz Zespołu Dydaktycznego.

Z roku na rok wykładowcy Informatyki uzyskują coraz lepsze wyniki ankiet wśród studentów, co jest efektem monitorowania kierunku, regularnych rozmów menedżera kierunku z poszczególnymi wykładowcami, zwłaszcza w przypadku potrzeby wskazania obszarów pracy dydaktycznej wykładowcy, które wymagają poprawy, jak również aktywnie prowadzonej polityki kadrowej. Za semestr letni 2020/2021 Informatyka I stopnia otrzymała ocenę 4,59 (studia inżynierskie), 4,63 (studia licencjackie) oraz 4,74 studia magisterskie (w skali do 5).

### **Badanie Atrybutów Marki**

Drugim efektywnym i sprawdzonym narzędziem oceny skuteczności działań doskonalących system wsparcia studentów są wyniki analizy Badania Atrybutów Marki (BAM) realizowane corocznie przez wyspecjalizowaną firmę demoskopową na zlecenie Założyciela. Są one wykonywane w każdej uczelni Założyciela i dla każdego wydziału. W ten sposób istnieje możliwość porównywania funkcjonowania każdego wydziału i kierunku studiów i na tej podstawie wypracowywania działań doskonalących

system wsparcia studentów. Wyniki badania są prezentowane pracownikom administracyjnym Uczelni oraz omawiane i analizowane na spotkaniach zespołów dydaktycznych. Pozwala to kadrze kierowniczej uczelni na wyciąganie wniosków doskonalących. Dzięki temu, każda uczelnia ma również możliwość pozycjonowania wszystkich swoich kierunków w stosunku do kierunków realizowanych na pozostałych uczelniach.

Studenci są proszeni o odpowiedź na pytania otwarte dotyczące oferty programowej, zajęć i wykładowców, e-serwisów, organizacji studiów, pracy Biura Obsługi Studenta, obsługi finansowej studenta, funkcjonowania biblioteki, biura karier oraz działu współpracy z zagranicą, efektywności Extranetu i jakości infrastruktury. Dzięki temu badaniu każdy z działów może uzyskać precyzyjne informacje dotyczące aspektów wymagających udoskonalenia. Każdy menedżer kierunku lub kierownik działu ma dostęp do odpowiedzi na pytania otwarte dotyczące kierowanej przez niego jednostki organizacyjnej. Opisowe przedstawienie obszarów wymagających szczególnej uwagi pozwala na precyzyjne określenie planowanych działań zmierzających do wyeliminowania ewentualnych niedociągnięć lub przyczyn niezadowolenia w każdym obszarze funkcjonowania uczelni. Corocznie każdy z menedżerów proszony jest o ustosunkowanie się do konkretnych kwestii, które wymagają naprawy oraz zaproponowanie kroków prowadzących do wprowadzenia ulepszeń w danych obszarach funkcjonowania zarządzanego przez niego kierunku studiów.

W BAMach dla kierunku przedmiotem analizy dla menedżera kierunku są przede wszystkim kategorie *oferta programowa oraz zajęcia i wykładowcy*. Ofertę programową studenci oceniają pod kątem:

- Atrakcyjności programu studiów (zestaw przedmiotów);
- Dostosowania programu studiów do wymagań pracodawców i rynku pracy;
- Stosunku liczby godzin ćwiczeń do wykładów;
- Dodatkowych możliwości rozwoju poza programem studiów, np. kursy, szkolenia, certyfikaty, wykłady.

Przy kategorii *zajęcia i wykładowcy* studenci oceniają m.in.:

- Respektowanie zasad określonych na początku studiów;
- Realizacja zajęć zgodnie z przedstawionym programem;
- Spójność programu wykładów z ćwiczeniami z tego samego przedmiotu;
- Wykorzystanie oprogramowania na zajęciach;
- Atrakcyjne formy prowadzenia wykładów i ćwiczeń;
- Praktyczny charakter wykładów i ćwiczeń;
- Obiektywność oceniania;
- Udostępnianie materiałów dydaktycznych;
- Przyjazne podejście do studenta;
- Możliwość dyskusji na zajęciach;
- Dostępność wykładowców (mail, telefon, dyżur).

Studenci mają możliwość wyrażenia opinii w formie otwartej. W roku 2020 przy okazji pierwszego semestru realizowanego w warunkach pandemii dało się zauważyć opadający poziom satysfakcji z kształcenia zdalnego. Studenci zwrócili również uwagę na brak odpowiedniego wprowadzenia teoretycznego do niektórych przedmiotów kierunkowych.

W odpowiedzi na konstruktywne głosy studentów niektóre sylabusy zostały zaktualizowane pod kątem wzmocnienia praktyczności przez zbliżenie treści zajęć do kursów Microsoftu w ramach posiadanej licencji na kursy Microsoft Imagine Academy (przedmioty na IV semestrze: Python, Wizualizacja i eksploracja danych biznesowych).

Inna opinia studenta z badania BAM: "Wykładowcy mogliby używać nowszych materiałów, a nie sprzed 20 lat. Nie każdy ma kurs z materiałami na moodle oraz nie każdy ma jasno opisane warunki zaliczenia." W odpowiedzi na ten zarzut menedżer kierunku poprosił Dział Metodyki o dostęp do kursów dla kierunku. Taki dostęp menedżer uzyskuje od tego czasu co semestr i może wykonywać audyt kursów. Efektem audytu są monity wysyłane do kadry.

Studenci dostrzegają potrzebę większego uprządkowania i unowocześnienia treści na wskazanych w ankietach przedmiotach. Przykładem unowocześnienia treści i odniesieniem się do tej krytyki jest realizacja zajęć dodatkowych opisanych w Kryterium 6 niniejszego raportu.

Stale artykułowaną uwagą było dostosowanie formy prowadzenia zajęć i warunków zaliczenia do kształcenia zdalnego. Wzmocnieniem kompetencji wykładowców w tym zakresie jest cykl szkoleń organizowanych w listopadzie i grudniu 2021 z obsługi M365 (czas szkolenia 20h).

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

Publiczny dostęp do informacji umożliwiony jest przede wszystkim poprzez ogólnodostępną stronę internetową Biuletynu Informacji Publicznej WSB w Gdańsku (<https://bip.wsb.pl/gdansk>). Umieszczone są tam informacje dotyczące m. in. programu studiów, warunków rekrutacji na studia, opłat za studia, regulaminu studiów, wzory umów edukacyjnych.

Kolejnym źródłem informacji o ofercie programowej Uczelni jest strona domowa <https://www.wsb.pl/gdansk/>, gdzie umieszczone są informacje o oferowanych kierunkach i specjalnościach, cenach za studia, aktualnościach, badaniach i nauce, współpracy z biznesem.

Dla studentów WSB źródłem informacji jest wewnętrzna platforma Extranet, stanowiąca główny kanał komunikacyjny między punktami obsługi studenta oraz wykładowcami i studentami. Poprzez extranet studenci mają dostęp do:

- Programu studiów
- Elektronicznego indeksu
- Elektronicznego Biura Obsługi Studenta: rodzaje załatwianych spraw, wzory podań, zaświadczenia, dyplomowanie
- Toku spraw realizowanych przez Biuro Obsługi Studenta – przyjęte podania, informację o rozpatrzeniu podania, status sprawy
- Informacji o płatnościach i stypendiach
- Informacji o terminach sesji podstawowych i poprawkowych
- Biura Karier
- Głównej skrzynki nadawczej między Biurem Obsługi Studenta a studentami
- Danych kontaktowych do menedżera kierunku oraz możliwości umówienia się na dyżury dziekańskie
- Wyników ankiet studenckich

- Platformy Moodle (efekty uczenia się, sylabusy i e-serwisy przedmiotów, materiały dydaktyczne, wybór przedmiotów specjalnościowych i specjalności).

Dodatkowo Platforma Moodle jest narzędziem, które umożliwia bezpośredni kontakt wykładowcy ze studentami, poprzez możliwość zamieszczania dodatkowych informacji na forum, wysyłania wiadomości do poszczególnych grup, lub indywidualnie do studentów.

Narzędziem oceniającym dostęp do informacji publicznych są coroczne Badania Atrybutów Marki (pytania dot. m.in.: Moodle, Extranetu) zawierające przygotowane w różnym zakresie i w różnym stopniu szczegółowości wnioski z wyników badania ankietowego (wśród kandydatów na studia, studentów, absolwentów, nauczycieli akademickich i pracodawców).

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

Polityka Jakości Kształcenia w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku realizowana jest wielopłaszczyznowo. Główne elementy procesu zawarte są w Księdze Jakości Kształcenia. Polityka jakości kształcenia realizowana jest ciągle poprzez nadzór nad procesem kształcenia różnych organów Uczelni. W szczególności wyraża się ona poprzez dbałość o:

- Tworzenie i doskonalenie programu studiów
- Przebieg procesu kształcenia
- Nadzór nad realizacją efektów uczenia się
- Jakość kadry dydaktycznej
- Nadzór nad laboratoriami i oprogramowaniem
- Przegląd i doskonalenie systemu zapewnienia jakości kształcenia

Za opracowanie programu studiów odpowiada menedżer kierunku. Do jego kompetencji należy nadzór i kierowanie procesem dydaktycznym na kierunku studiów, a w szczególności nadzór nad realizacją programów kształcenia oraz opracowaniem przez nauczycieli akademickich sylabusów prowadzonych przedmiotów. Efekty uczenia się są wypracowywane przez menedżera kierunku wraz z Kierunkowym Zespołem Programowym i konsultowane w gronie menedżerów danego kierunku z innych szkół bankowych. Wynikiem prac menedżera kierunku, Kierunkowego Zespołu Programowego i Rady Przedsiębiorczości jest propozycja programu kształcenia i przypisania przedmiotowych efektów uczenia się. Niezbędnym elementem programu studiów są również karty poszczególnych przedmiotów, które na polecenie menedżera kierunku opracowują koordynatorzy przedmiotów we współpracy z nauczycielami akademickimi przewidzianymi do prowadzenia danego przedmiotu. Menedżer kierunku studiów sprawdza wykonanie kart przedmiotów i je zatwierdza. Program studiów uchwalany jest przez Senat po zaopiniowaniu przez Samorząd studentów. Przy czym kierunkowe efekty uczenia się uchwała Senat po zaopiniowaniu przez Radę Akademicką. Za sformułowanie przedmiotowych efektów uczenia się w oparciu o efekty kierunkowe odpowiada koordynator przedmiotu oraz metodyk. W proces projektowania efektów uczenia się zaangażowani są studenci, biorąc udział w pracach ciał kolegialnych Uczelni i Wydziału oraz Radzie Przedsiębiorczości. Karty przedmiotów, w tym przedmiotowe efekty uczenia się są regularnie przeglądane przez koordynatorów przedmiotów, menedżera kierunku oraz metodyka w celu ich ewentualnej modyfikacji. W procesie monitorowania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się uczestniczą: koordynator przedmiotu, metodyk, menedżer kierunku, prodziekan i Dziekan.

Istotną praktyką jest wymiana informacji pomiędzy uczelniami z grupy. W Grupie Wyższych Szkół Bankowych organizowane są również spotkania menedżerów kierunków, które są miejscem wymiany poglądów i doświadczeń, służą propagowaniu dobrych rozwiązań. Doskonaleniu jakości kształcenia służą także spotkania dziekanów Wyższych Szkół Bankowych (Rada Dziekańska).

Udział interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych w doskonaleniu procesu dydaktycznego jest znaczący i ważny dla Uczelni, ponieważ jest sygnałem zarówno od praktyków biznesowych jak i bezpośrednich odbiorców tego procesu (studenci). Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku szczególnie zależy na praktyczności studiów, ponieważ to ona zwiększa szanse naszych absolwentów na uzyskanie pracy po skończeniu studiów oraz z powodzeniem pozwala konkurować Uczelni na Trójmiejskim rynku edukacyjnym. Zakres uczestnictwa praktyków nie ogranicza się tylko do spotkań z pracodawcami w ramach Rady Przedsiębiorczości. Uczelnia w szerokim zakresie wykorzystuje do prowadzenia zajęć specjalistów i autorytety biznesu. Kontakty bezpośrednie pozostałych wykładowców z praktyką gospodarczą dostarczają również wielu cennych informacji spożytkowywanych w trakcie prowadzenia zajęć.

W opracowaniu i doskonaleniu programów kształcenia istotnym jest dostosowanie do oczekiwań rynku pracy. W proces zaangażowani są interesariusze wewnętrzni i zewnętrzni. Cykl projektowania, monitorowania i zatwierdzania programu kształcenia oraz dokonywania okresowych przeglądów zawiera się w następujących działaniach:

- monitorowanie rynku pracy w zakresie aktualizacji potrzeb tego rynku, co jest dokonywane w wyniku współpracy z interesariuszami zewnętrznymi z jakimi współpracuje uczelnia, przede wszystkim poprzez spotkania w ramach Rady Przedsiębiorczości;
- proponowanie zmian w programie studiów oraz propozycje nowych specjalności na podstawie uzyskanych informacji o potrzebach rynku pracy, co jest zadaniem menedżera kierunku, po uzyskaniu opinii interesariuszy zewnętrznych oraz w wyniku dyskusji na zebraniu zespołu dydaktycznego kierunku studiów,
- pozyskanie propozycji zmian w programie studiów przez studentów reprezentowanych przez Parlament Studentów, który przedstawia w tym zakresie swoją opinię,
- w przypadku przyjmowania lub zmian w efektach uczenia wyrażenia opinii przez Radę Akademicką,
- wypracowanie opinii co do zgłoszonych propozycji zmian przez Komisję ds. Jakości Kształcenia,
- zatwierdzenie zmian w Programie Kształcenia na kolejny rok akademicki przez Senat.
- bieżące monitorowanie realizacji programu studiów i gromadzenie informacji na temat ewentualnych potrzeb dokonywania zmian, co jest realizowane przez menedżera kierunku i sygnalizowanie takich sytuacji na spotkaniach dziekańskich.

Ocena tendencji rynkowych związanych z ocenianym kierunkiem dokonywana jest również m.in. poprzez opiniowanie przez przedstawicieli pracodawców efektów uczenia się na kierunku oraz specjalności, czy bezpośrednio zbieranie przez menadżera kierunku opinii od prowadzących zajęcia praktyków. Interesariuszy zewnętrznych reprezentuje formalnie **Rada Przedsiębiorczości**, w skład której wchodzi pracodawcy współpracujący z Wyższą Szkołą Bankową. Czynione są starania, aby udział tej grupy podmiotów wykraczał poza wskazywanie ogólnych zaleceń, co do kształtu programów studiów i miał charakter bardziej operacyjny. Przykładem tego typu działań, jest próba stworzenia bazy tematów projektów dyplomowych rekomendowanych przez interesariuszy zewnętrznych.

Bieżące monitorowanie realizacji programu kształcenia wyraża się zwłaszcza poprzez:

- zgłaszanie uwag i propozycji przez studentów do wykładowców prowadzących zajęcia, menedżera kierunku lub Dziekana/prodziekana w czasie ich cotygodniowych dyżurów,
- uwagi wykładowców zgłaszane do menedżera kierunku oraz dziekana/prodziekana,
- monitoring retencji realizowany na wydziale w poszczególnych grupach każdego kierunku studiów,
- analizę wyników ankietyzacji wszystkich zajęć każdego semestru. Każdy nauczyciel akademicki otrzymuje wyniki ankietyzacji swoich przedmiotów w semestrze, menedżer kierunku otrzymuje wyniki ankietyzacji swojego Zespołu Dydaktycznego, a Dziekan otrzymuje wyniki ankietyzacji wszystkich nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w semestrze. Na podstawie analizy tych wyników Dziekan może zlecić menedżerowi przeprowadzenie takich działań jak np. rozmowa wyjaśniająca menedżera kierunku z nauczycielem akademickim. Dziekan również może sam przeprowadzić taką rozmowę z nauczycielem wskazując mu zakres działań doskonalących, lub w razie konieczności może podjąć decyzję o odsunięciu nauczyciela akademickiego od prowadzenia zajęć.

Liczne kompetencje w zakresie systemu jakości kształcenia przypisano na Uczelni **Radzie Akademickiej** która, m.in. posiada uprawnienia i realizuje zadania w zakresie: uchwalania regulaminu odbywania praktyki studenckiej; opiniowania sposobu potwierdzania efektów uczenia się; opiniowania efektów uczenia się dla programów studiów poszczególnych kierunków kształcenia; opiniowania zasad funkcjonowania systemu zapewniania jakości kształcenia.

Wśród organów dokonujących opiniowania programów kształcenia istotne miejsce zajmuje **Komisja ds. Jakości Kształcenia**. W jej skład wchodzi przedstawiciele poszczególnych grup kierunków a zasadniczym zadaniem jest opiniowanie programów studiów przed ich przyjęciem.

W ramach reorganizacji Uczelni w bieżącym roku powołano **Kolegium Dziekańskie**, które odpowiada m.in. za: treści regulaminu studiów oraz regulaminu praktyk; opracowanie wzorów dokumentów toku studiów i dokumentacji procesu dydaktyki; wypracowaniu wspólnej dla wszystkich wydziałów części zasad rekrutacji; określeniu wytycznych jakościowych do programów kształcenia; określenia harmonogramu toku studiów, w tym obron prac dyplomowych; harmonizacji interpretacji przepisów prawnych dotyczących dydaktyki; opracowaniu polityki antyplagiatowej.

W Wyższej Szkole Bankowej funkcjonuje dział Metodyki Nauczania, który odpowiada za wspieranie procesu jakościowego przygotowywania i realizacji procesu dydaktycznego na uczelni. W dziale tym został przygotowany dokument: Księga Systemu Zapewniania Jakości Kształcenia, która obejmuje jednocześnie Standardy nauczania i oceniania w WSB w Gdańsku.

W ramach zespołów dydaktycznych co roku powoływane są **Kierunkowe Zespoły Programowe**, które wspierają menedżera kierunku w jakościowym dostosowywaniu programów kształcenia do potrzeb zmieniających się realiów rynkowych, w szczególności w zakresie dostosowywania oferty specjalnościowej, ale też w procesie doskonalenia merytorycznego istniejących programów.

Istotnym działaniem na rzecz zwiększenia jakości procesu dyplomowania było powołanie **Komisji ds. tematów prac dyplomowych** które po zakończeniu pierwszego semestru seminariów dyplomowych

dokonywają oceny poprawności sformułowania tematu, zakresu badawczego oraz zgodności pracy dyplomowej z kierunkiem studiów.

W Uczelni funkcjonuje również Księga Jakości, która obejmuje szereg procedur wewnętrznych – tak dydaktycznych jak i administracyjnych. Wśród tych procedur są m.in.:

- procedura funkcjonowania komisji ds. Jakości Kształcenia,
- procedura tworzenia i weryfikacji programów kształcenia,
- procedura zatwierdzania tematów prac dyplomowych.

### **Ankietyzacja zajęć dydaktycznych**

Jednym z elementów zapewniania jakości kształcenia oraz jakości programów kształcenia jest realizacja ankietyzacji zajęć dydaktycznych, która odbywa się po każdym przedmiocie realizowanym w programie kształcenia. Studenci mają możliwość oceny zarówno zgodności realizowanych zajęć dydaktycznych z treściami merytorycznymi przedstawionymi w sylabusie, ale również sposób realizacji zajęć (jakościowy, merytoryczny), praktyczność zajęć czy dostęp do materiałów. Mogą również przekazywać swoje uwagi w postaci uwag otwartych. Ankieta jest anonimowa, co daje studentom możliwość swobodnego wyrażania swojej opinii. Wyniki ankiet są przekazywane zarówno wykładowcom, jak również menedżerowi kierunku oraz kadrze zarządzającej (dziekanom, wicekanclerzowi) w celu analizy wyników i podjęcia kroków doskonalących, zarówno w zakresie doboru kadry dydaktycznej jak i doboru treści programowych.

Wyniki ankiet są omawiane na cyklicznych spotkaniach z kadrą dydaktyczną oraz są analizowane w procesie pracy nad programem kształcenia w zespole merytorycznym kierunku oraz w ramach Rady Programowej.

### **Badanie Atrybutów Marki (BAM)**

BAM jest badaniem przekrojowym realizowanym rok rocznie wśród studentów oraz wśród kadry dydaktycznej. Jest to badanie pozwalające ocenić wszystkie aspekty organizacyjnej Uczelni, w tym m.in. programy kształcenia oraz samo przygotowanie procesu dydaktycznego. Studenci i wykładowcy odpowiadając na szereg pytań oceniają m.in.

- a) atrakcyjność programu
- b) dopasowanie programu do rynku pracy
- c) proporcja ćwiczeń do wykładów
- d) dodatkową ofertę szkoleń
- e) oprogramowanie
- f) praktyczność kształcenia
- g) atrakcyjność form zajęć
- h) kadrę dydaktyczną

Wyniki ocen z poszczególnych obszarów są bardzo szczegółowo analizowane, możliwe jest przeprowadzenie analizy rozkładu ocen ze względu na określony poziom studiów, rok studiowania, tryb. Dzięki tak szczegółowej analizie można dokonywać analizy, na których semestrach studiów następują odchylenia poziomów oceny (in + czy in -) oraz podejmować odpowiednie działania korygujące.



Menedżerowie kierunków mają obowiązek dokonania szczegółowej analizy uzyskanych wyników, przedyskutowania ich z kadrami dydaktycznymi kierunków oraz zaprojektowania i wdrożenia działań naprawczych bądź udoskonalających proces dydaktyczny i program kształcenia. Zaplanowane działania wpisywane są w roczne cele menedżerów kierunków, których realizacja wpływa na ocenę pracy danego menedżera.

Zarówno ankieta dydaktyczna jak i Badanie Atrybutów Marki stanowią kluczowy element pozyskiwania informacji o jakości i efektywności realizacji założonych celów kształcenia na danym kierunku studiów.

#### **Dodatkowe informacje, które uczelnia uznaje za ważne dla oceny kryterium 10:**

W wyniku zmiany struktury organizacyjnej Uczelni, przeprowadzanej na przełomie IX./X. 2021 roku realizowane są sukcesywnie powołania nowych struktur organizacyjnych. Przegląd i opracowanie nowego systemu zapewnienia jakości kształcenia stało się jednym z elementów strategicznych wyzwań Uczelni. W bieżącym roku rozpoczęto tworzenie nowego działu - Działu Jakości Kształcenia, do którego głównych zadań należeć będzie: utrzymanie systemu jakości kształcenia i propozycja zmian; ciągłe doskonalenie jakości kształcenia; przygotowanie i przeprowadzanie wewnętrznych akredytacji wraz z Komisją ds. Jakości Kształcenia; nadzór nad realizacją i poprawnością stosowania procedur; aktualizacja procedur w zakresie systemu jakości kształcenia; organizacja systemu zewnętrznego egzaminowania. Nowo powołany dział będzie stanowić część nowego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia. W chwili obecnej trwa proces rekrutacyjny pracowników do działu. Wypracowana propozycja rozwiązań w ramach systemu została zaprezentowana w toku obrad Senatu w dniu 30 listopada 2021. Zakłada się przyjęcie nowego systemu zapewnienia jakości kształcenia do końca 2021 roku. Po przyjęciu przez Senat nowego SZJK powołana zostanie w nowym kształcie Komisja ds. jakości kształcenia, która odpowiadać będzie za merytoryczną weryfikację programów kształcenia, standardów pisania prac dyplomowych na kierunkach, zagadnień i pytań na egzaminy dyplomowe, treści sylabusów do przedmiotów, tematów prac dyplomowych proponowanych na kierunkach. Zakłada się prowadzenie instytucji zewnętrznego egzaminatora oraz wprowadzenia wewnętrznych akredytacji na kierunkach studiów. Reorganizacja tych elementów jest niezbędna do uzyskania ładu dydaktycznego w ramach Uczelni, po dokonaniu wyodrębnienia pięciu nowych wydziałów, które zastąpiły funkcjonujące do tej pory dwa wydziały.

## Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

Analiza SWOT programu studiów na ocenianym kierunku i jego realizacji, z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów oceny programowej

	POZYTYWNE	NEGATYWNE
<b>Czynniki wewnętrzne</b>	<p><b>Mocne strony</b></p> <p>Warunki lokalowe do realizacji zajęć praktycznych na dobrym poziomie, aktualizowane i rozbudowywane dzięki np. funduszom z projektów.</p> <p>Dobrze wyposażone laboratoria specjalistyczne: inżynierskie, sieciowe, IoT, VR.</p> <p>Merytoryczne przygotowanie kadry dydaktycznej (dorobek naukowy, projektowy, praktyczny, wdrożeniowy)</p> <p>Dostosowanie planu zajęć na dla studentów pracujących, odbywających praktyki oraz dojeżdżających.</p> <p>Udział interesariuszy zewnętrznych w procesie kształcenia (wspólne projekty – wizyty studyjne w firmach Logic Systems, Ensono, prowadzenie zajęć przez praktyków, organizacja wspólnie z firmami staży dla studentów, zapewnienie możliwości udziału studentów w bezpłatnych szkoleniach prowadzonych przez praktyków (projekt Regio), udział uczelni w klastrze Interizon)</p>	<p><b>Słabe strony</b></p> <p>Brak standaryzacji i koordynacji nauczania. Skutkuje to m.in. powtarzaniem treści programowych oraz brakiem koordynacji w ramach przedmiotu pomiędzy wykładami i innymi formami nauczania.</p> <p>Niewystarczająca kadra wysoko wykwalifikowana. Część specjalistów nie może zostać pozyskana, bo nie posiadają tytułu magistra.</p> <p>Drenaż studentów przez firmy i odpływ studentów</p> <p>Niska mobilność międzynarodowa studentów.</p> <p>Zmniejszona aktywność kół naukowych.</p>

<b>Czynniki zewnętrzne</b>	<b>Szanse</b> Dynamiczny rozwój branży IT w Trójmieście i pływające z tego potrzeby kadrowe firm.  Dynamiczny rozwój nowych dziedzin IT – pole do rozwijania oferty	<b>Zagrożenia</b> Dostęp do specjalistów  Trudności w pozyskiwaniu wartościowej kadry  Zachowanie aktualności treści kształcenia
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

(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

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	198	178	437	445
	II	167	178	308	329
	III	71	105	190	291
	IV	0	68	94	191
II stopnia	I	0	0	0	138
	II	0	0	0	95
jednolite studia magisterskie	I	0	0	0	0
	II	0	0	0	0
	III	0	0	0	0
	IV	0	0	0	0
	V	0	0	0	0
	VI	0	0	0	0
<b>Razem:</b>		436	529	1029	1489

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	2021	255	82	417	172
	2020	107	41	313	129
	2019	41	34	266	98
II stopnia	2021	0	0	0	0
	2020	0	0	0	0
	2019	0	0	0	0
	2021	0	0	0	0

jednolite studia magisterskie	2020	0	0	0	0
	2019	0	0	0	0
<b>Razem:</b>		403	157	996	399

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.).

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie	Inż 7 semestrów/214 pkt ECTS Lic 6 semestrów/189 pkt ECTS Mgr 4 semestry/128 pkt ECTS
łącna liczba godzin zajęć	Inż. St. 3164 godz./nst. 2328 godz Lic st. 2854 godz/nst. 2374 godz. Mgr st 1456 godz./nst. 1264 godz.
łącna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	110 ECTS Inż. 97 ECTS Lic. 65 ECTS Mgr.
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształującym umiejętności praktyczne	Inż. 153 ECTS (71%) lic. 140 pkt ECTS (74%) Mgr. 79,5 pkt ECTS (62%)
łącna 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	LIC 18 pkt ECTS, INZ 15 pkt ECTS Mgr 0 pkt ECTS
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	inż. 90 ECTS (42,1%) lic. 78 ECTS (41,3%) Mgr 71 ECTS (55,5 %)
łącna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	Lic/inż 28 pkt Mgr 19 pkt
Wymiar praktyk zawodowych	Lic/inż 720 godz. Mgr 480 godz.
W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego.	60 godz.
W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość:	

<p><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.</b></p> <p><b>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.</b></p>	<p>1./</p> <p>inż 3164/230</p> <p>lic 2854/250</p> <p>mgr 1456/18</p>
	<p>2./</p> <p>inż 2328/156</p> <p>lic 2374/176</p> <p>mgr 1264/18</p>

Tabela 4. Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne

	Nazwa modułu zajęć	Forma/ formy zajęć	łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
	STUDIA LICENCJACKIE		STAC/NST	STAC/NST
1	Analiza matematyczna	ć	24/20	2,5/2,5
2	Podstawy zarządzania	ć	40/40	3/3
3	Matematyka	ć	30/24	2,5/2,5
4	Podstawy programowania	lab+proj	40/40	3/3
5	Podstawy sieci komputerowych	lab	20/16	2,2/2
6	Projektowanie i tworzenie stron WWW	lab	20/16	2/2
7	Podstawy technologii informacyjnych	lab	20/16	1/1
8	Narzędzia wspierające wytwarzanie oprogramowania	lab	16/16	2/2
9	Algebra liniowa i geometria	ć	24/20	1,5/1,5
10	Bazy danych	lab+proj	40/36	2,5/2,5
11	Matematyka dyskretna	ć	30/24	2/2
12	Programowanie obiektowe	lab+proj	44/40	3/3
13	Rachunek prawdopodobieństwa	ć	24/20	2/2
14	Podstawy elektroniki	lab	24/16	1/1
15	Warsztaty komunikacji i prezentacji	konw	20/20	2/2
16	Algorytmy i struktury danych	lab	20/16	2/1,8
17	Analiza systemów informatycznych	lab	20/16	1,7/1,5
18	Grafika reklamowa i komunikacja wizualna firmy	lab+proj	40/36	3/3
19	Język obcy	lek	120/90	4/4
20	Programowanie aplikacji desktopowych	lab	24/16	2/2
21	Statystyka	ć	24/16	1,5/1,5
22	Systemy operacyjne	lab	20/16	2/2
23	Modelowanie i symulacja komputerowa	lab	20/20	1,4/1,7
24	Język Python	lab	20/20	2,2/2,2
25	Język obcy	lek	120/90	4/4
26	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	9/9
27	Programowanie Javascript i frameworki WWW	lab+proj	40/40	2,2/2,2
28	Projektowanie systemów informatycznych	ćw	48/48	3/3

**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

29	Proseminarium licencjackie	konw	16/16	1/1
30	Język Python - frameworki	lab+proj	40/36	2/2
31	General electives	ćw	26/26	2/2
32	Metody analizy i prezentacji danych	lab	20/16	1/1
33	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	9/9
34	Automatyzacja pracy i procesów biznesowych	lab	20/16	1/1
35	Przedmioty do wyboru	konw	28/16	2/2
36	Seminarium dyplomowe	sem	16/16	6/6
37	Zagrożenia sieci teleinformatycznych	lab	20/16	2/2
38	Sztuczna inteligencja	lab	20/16	1,5/1,5
39	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji - warsztaty	ćw	28/20	1/1
40	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	10/10
41	Seminarium dyplomowe	sem	20/20	8/8
42	Testowanie oprogramowania	lab	20/16	1,7/1,5
43	Wychowanie fizyczne	sport	16/0	0/0
44	Pracownia projektowa 1	lab+proj	40/36	4/4
45	Wprowadzenie do tworzenia gier	lab	20/16	2,2/2
46	Animacje świata 2D i 3D	lab	20/16	4/4
47	Pracownia projektowa 2	lab+proj	40/36	4/4
48	Gry VR/AR/MR	lab	20/16	4/4
49	Gry w środowiskach webowych i mobilnych - projekt zespołowy	ćw+lab+proj	48/36	4/4
50	Administrowanie serwerami baz danych	lab	20/16	4/4
51	Zaawansowane technologie bazodanowe	lab+proj	40/36	2,2/2
52	Data mining	lab	20/16	4/4
53	Hurtownie danych	lab+proj	40/36	4/4
54	Nierelacyjne bazy danych	lab	20/16	4/4
55	Rozproszone i mobilne bazy danych - projekt zespołowy	ćw+lab+proj	48/36	4/4
56	Konfiguracja i administracja sieci	lab	20/16	4/4
57	System zarządzania bezpieczeństwem informacji (ISO/IEC 27001)	lab+ć+proj	48/36	2,5/2
58	Bezpieczeństwo w sieciach teleinformatycznych	lab	20/16	4/4
59	Wykrywanie i analiza zagrożeń w sieci Internet	lab+proj	40/36	4/4
60	Kryptograficzne metody ochrony informacji	lab+proj	40/36	4/4
61	Systemy identyfikacji, uwierzytelniania i autoryzacji.	lab	20/16	4/4
62	Wprowadzenie do user experience	lab	20/16	2,2/2
63	Prototypowanie i narzędzia UX Design	lab+proj	40/36	4/4
64	Projektowanie i modelowanie interakcji internetowych i mobilnych	lab	20/16	4/4
65	Narzędzia analityki internetowej	lab+proj	40/36	4/4
66	Architektura informacji	lab	20/16	4/4
67	Zarządzanie marketingowe w mediach społecznościowych	ćw+lab+proj	48/36	4/4
	<b>STUDIA INŻYNIERSKIE</b>		<b>ST/NST</b>	<b>STAC/NST</b>



**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

1	Fizyka	lab	24/20	2/2
2	Matematyka	ć	30/24	1,5/1,5
3	Analiza matematyczna	ć	30/20	2,5/2,5
4	Matematyka dyskretna	ć	30/16	2,5/2,5
5	Podstawy technologii informatycznych	lab	28/16	3/3
6	Programowanie komputerów	lab+proj	50/40	3/3
7	Podstawy zarządzania	ć	40/40	3/3
8	Algebra liniowa z geometrią	ć	28/16	2/2
9	Organizacja i architektura komputerów	lab	28/16	2/2
10	Podstawy elektroniki	lab	24/16	1,5/1,5
11	Podstawy technologii sieciowych	lab	28/16	2/2
12	Programowanie obiektowe	lab+proj	48/36	2/1,8
13	Inżynieria systemów i analiza systemowa	lab	28/20	2/2
14	Statystyka	ć	24/20	2/2
15	Warsztaty komunikacji i prezentacji	konw	20/20	2/2
16	Bazy danych	lab+proj	48/36	2,5/2,5
17	Badania operacyjne	ć	24/20	1,8/2
18	Język obcy	lek	120/90	4/4
19	Algorytmy i struktury danych	lab	28/16	2/2
20	Metody modelowania i analizy systemów informatycznych	lab+proj	48/36	2,5/2,5
21	Systemy operacyjne	lab	24/16	2/2
22	Technika cyfrowa i mikroprocesorowa z elementami IoT	lab	28/16	2/2
23	Programowanie w językach skryptowych	lab	28/16	2/2
24	Projektowanie systemów informatycznych	ć	48/48	4/4
25	Język obcy	lek	120/90	4/4
26	Modelowanie i symulacja komputerowa	lab	28/16	3/3
27	Wizualizacja i eksploracja danych biznesowych	lab+proj	48/36	2/2
28	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	9/9
29	Zaawansowane technologie bazodanowe	lab+proj	48/36	2,5/2,5
30	Proseminarium inżynierskie	konw	16/16	1/1
31	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji - warsztaty	ćw	28/20	1/1
32	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	9/9
33	Seminarium dyplomowe inżynierskie	sem	16/16	6/6
34	Przetwarzanie rozproszone	lab+proj	48/36	3/3
35	Sztuczna inteligencja	lab	28/16	2/2
36	Praktyka zawodowa	pzaw	240/240	10/10
37	Zagrożenia sieci teleinformatycznych	lab	28/16	2/2
38	Zarządzanie infrastrukturą zwirtualizowaną	lab	28/16	3/3
39	Seminarium dyplomowe Inżynierskie	sem	20/20	8/8
40	Wychowanie fizyczne	sport	16/0	0/0
41	Projektowanie stron WWW	lab+proj	40/36	4/4
42	Grafika stron internetowych	lab	28/16	4/4
43	Projektowanie i modelowanie interakcji internetowych i mobilnych	lab	20/16	4/4

**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

44	Narzędzia pracy Front-End Developera	lab	28/16	4/4
45	Projektowanie witryn typu SPA	lab+proj	40/36	4/4
46	Zaawansowane aplikacje internetowe	lab	28/16	4/4
47	Systemy zarządzania treścią	lab	20/16	4/4
48	Zaawansowane projektowanie aplikacji mobilnych - projekt zespołowy	lab+ć	24/16	4/4
49	Wprowadzenie do sieci teleinformatycznych	lab	20/16	4/4
50	Komunikacja bezprzewodowa	lab	28/16	4/4
51	Techniki routingu	lab	20/16	4/4
52	Techniki przełączania	lab	28/16	4/4
53	Skalowanie sieci komputerowych	lab	20/16	4/4
54	Transmisja dźwięku i obrazu w sieciach IP (VoIP)	lab	28/16	4/4
55	Łączenie sieci komputerowych	lab+proj	40/36	4/4
56	Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych - projekt zespołowy	lab+ć+proj	44/36	4/4
57	Internet Rzeczy: architektura, protokoły, zastosowania	lab	20/16	4/4
58	Hybrydowe sieci pomiarowe	lab	28/16	4/4
59	Projektowanie węzłów IoT,	lab+proj	40/36	4/4
60	Projektowanie sieci IoT	lab	28/16	4/4
61	Bezpieczeństwo systemów IoT	lab	20/16	4/4
62	Metody Data Mining w IoT	lab	28/16	4/4
63	Przetwarzanie danych z węzłów i sieci IoT (Edge and Cloud)	lab	20/16	4/4
64	Projekt zespołowy węzła/sieci IoT	lab+ć+proj	44/36	4/4
65	Programowanie w języku Java	lab	20/16	4/4
66	Programowanie .NET	lab	28/16	4/4
67	Zaawansowane technologie internetowe	lab+proj	40/36	4/4
68	Programowanie urządzeń mobilnych	lab	28/16	4/4
69	Programowanie i testowanie aplikacji webowych	lab+proj	40/36	4/4
70	Zaawansowane programowanie obiektowe	lab	28/16	4/4
71	Programowanie funkcyjne	lab	20/16	4/4
72	Programowanie systemów wbudowanych - projekt zespołowy	lab+ć	24/16	4/4
73	Postawy technologii Blockchain	lab	20/16	4/4
74	Współczesne protokoły kryptograficzne	lab	28/16	4/4
75	Zaawansowane technologie internetowe	lab	20/16	4/4
76	Środowiska przetwarzania rozproszonego	lab	28/16	4/4
77	Programowanie inteligentnych kontraktów	lab+proj	40/36	4/4
78	Testowanie inteligentnych kontraktów	lab	28/16	4/4
79	Aplikacje zdecentralizowane	lab+proj	40/36	4/4
80	Zarządzanie projektem w środowisku rozproszonym	lab+ć	24/16	4/4
81	Podstawy testowania oprogramowania	lab	20/16	4/4
82	Modelowanie i prototypowanie	lab	28/16	4/4
83	Testy automatyczne oprogramowania	lab	20/16	4/4
84	Programowanie urządzeń mobilnych	lab	28/16	4/4

85	Zarządzanie testami	lab	20/16	4/4
86	Narzędzia testera aplikacji mobilnych	lab+proj	48/36	4/4
87	Tworzenie i testowanie aplikacji iOS	lab	20/16	4/4
88	Projekt zespołowy z inżynierii testów oprogramowania	lab+ć+proj	44/36	4/4
<b>STUDIA MAGISTERSKIE</b>				
	<b>STUDIA MAGISTERSKIE</b>	<b>Forma</b>	<b>ST/NST</b>	<b>ST/NST</b>
1	Podstawy teleinformatyki	Lab + projekt	44/36	3/3
2	Projektowanie systemów informatycznych	Lab + projekt	44/36	3,5/ 3,5
3	Inteligencja obliczeniowa	lab	24/16	3/3
4	Języki formalne i złożoność obliczeniowa	ćw	24/16	2,5/2,5
5	Język obcy techniczny - IT	lektorat	48/48	3/3
6	Modelowanie i analiza systemów dyskretnych	lab	20/16	2,3/2,5
7	Wielowymiarowa analiza danych	lab	20/16	2/2
8	Seminarium magisterskie (2/3/4)	Sem	52/52	19/19
9	Zarządzanie systemami i sieciami informatycznymi	Lab + projekt	44/36	3/3
10	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji - warsztaty	ćwiczenia	28/20	1/1
11	Internet rzeczy	Lab + projekt	40/36	2/2
12	Przedmioty do wyboru	konwersatorium	20/16	3/3
13	Zaawansowane techniki obiektowe	Lab + projekt	44/36	2,2/2
14	Praktyka zawodowa	praktyka	480/480	19/19
15	General electives	konwersatorium	24/16	3/3
16	Zarządzanie projektem - gra biznesowa	ćwiczenia	28/20	1/1
17	Moduł przedmiotów specjalnościowych	Lab +proj	220/184	26/26

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

	Nazwa modułu zajęć	Forma/ formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów w ECTS
			STAC/NST	
1	Projektowanie stron WWW	Lab	20/16	4
2	Grafika stron internetowych	Lab	28/16	4
3	Projektowanie i modelowanie interakcji internetowych i mobilnych	Lab	20/16	4
4	Narzędzia pracy Front-End Developera	Lab	28/16	4
5	Projektowanie witryn typu SPA	Lab	20/16	4
6	Zaawansowane aplikacje internetowe	Lab	28/16	4
7	Systemy zarządzania treścią	Lab	20/16	4
8	Zaawansowane projektowanie aplikacji mobilnych - projekt zespołowy	Lab	16/8(+8/8 w warunkach rzeczywistych)	4
9	Wprowadzenie do sieci teleinformatycznych	Lab	20/16	4

**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

10	Komunikacja bezprzewodowa	Lab	28/16	4
11	Techniki routingu	Lab	20/16	4
12	Techniki przełączania	Lab	28/16	4
13	Skalowanie sieci komputerowych	Lab	20/16	4
14	Transmisja dźwięku i obrazu w sieciach IP (VoIP)	Lab	28/16	4
15	Łączenie sieci komputerowych	Lab	20/16	4
16	Bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych - projekt zespołowy	Lab	16/8(+8/8 w warunkach rzeczywistych)	4
17	Internet Rzeczy: architektura, protokoły, zastosowania	Lab	20/16	4
18	Hybrydowe sieci pomiarowe	Lab	28/16	4
19	Projektowanie węzłów IoT,	Lab	20/16	4
20	Projektowanie sieci IoT	Lab	28/16	4
21	Bezpieczeństwo systemów IoT	Lab	20/16	4
22	Metody Data Mining w IoT	Lab	28/16	4
23	Przetwarzanie danych z węzłów i sieci IoT (Edge and Cloud)	Lab	20/16	4
24	Projekt zespołowy węzła/sieci IoT	Lab	16/8(+8/8 w warunkach rzeczywistych)	4
25	Programowanie w języku Java	Lab	20/16	4
26	Programowanie .NET	Lab	28/16	4
27	Zaawansowane technologie internetowe	Lab	20/16	4
28	Programowanie urządzeń mobilnych	Lab	28/16	4
29	Programowanie i testowanie aplikacji webowych	Lab	20/16	4
30	Zaawansowane programowanie obiektowe	Lab	28/16	4
31	Programowanie funkcyjne	Lab	20/16	4
32	Programowanie systemów wbudowanych - projekt zespołowy	Lab	16/8(+8/8 w warunkach rzeczywistych)	4
33	Postawy technologii Blockchain	Lab	20/16	4
34	Współczesne protokoły kryptograficzne	Lab	28/16	4
35	Zaawansowane technologie internetowe	Lab	20/16	4
36	Środowiska przetwarzania rozproszonego	Lab	28/16	4
37	Programowanie inteligentnych kontraktów	Lab	20/16	4
38	Testowanie inteligentnych kontraktów	Lab	28/16	4
39	Aplikacje zdecentralizowane	Lab	20/16	4
40	Zarządzanie projektem w środowisku rozproszonym	Lab	16/8(+8/8 w warunkach rzeczywistych)	4
41	Podstawy testowania oprogramowania	Lab	20/16	4
42	Modelowanie i prototypowanie	Lab	28/16	4
43	Testy automatyczne oprogramowania	Lab	20/16	4
44	Programowanie urządzeń mobilnych	Lab	28/16	4
45	Zarządzanie testami	Lab	20/16	4
46	Narzędzia testera aplikacji mobilnych	Lab	28/16	4
47	Tworzenie i testowanie aplikacji iOS	Lab	20/16	4

48	Projekt zespołowy z inżynierii testów oprogramowania	Lab	16/8(+8/8 w warunkach rzeczywistych)	4
----	------------------------------------------------------	-----	--------------------------------------	---

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

Nazwa programu/zajęć/grupy zajęć	Forma realizacji	Semestr	Forma studiów	Język wykładowy	Liczba studentów (w tym niebędących obywatelami polskimi)
Software development	Studia inżynierskie	Nabór 18/19	NST	angielski	11 (stan na 1.06.2021)
Software development	Studia inżynierskie	Nabór 19/20	NST	angielski	12 (stan na 1.06.2021)
Software development	Studia inżynierskie	Nabór 20/21	NST	angielski	7 (stan na 1.06.2021)
Agile software development	General electives	6 (Nabór 18/19)	NST	angielski	82 (stan na 01.06.2021)
Scaling infrastructure with the cloud	General electives	6 (Nabór 18/19)	NST	angielski	40 (stan na 1.06.2021)
PLM - IT systems for product lifecycle management	General electives	6 (Nabór 18/19)	NST	angielski	47 (stan na 1.06.2021)
Mobile applications programming in Android	General electives	6 (Nabór 18/19)	NST	angielski	47 (stan na 1.06.2021)
Selected Scrum Framework and Six Sigma tools to optimize IT support center	General electives	6 (Nabór 18/19)	NST	angielski	12 (stan na 1.06.2021)
IT Business in Practice(I stopień)	General electives	6 (Nabór 18/19)	STAC	angielski	21 (stan na 1.06.2021)
Multidimensional Data Analysis with R	General electives	6 (Nabór 18/19)	STAC	angielski	33 (stan na 1.06.2021)
Start-ups and scale-ups in the global tech and innovation ecosystem	General electives	6 (Nabór 19/20)	NST	angielski	27 (stan na 1.06.2021)

**Raport Samooceny dla kierunku Informatyka**

studia I stopnia o profilu praktycznym

Wydział Informatyki i Nowych Technologii; Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

Graph coloring	General electives	5(Nabór 19/20)	NST	angielski	33 (stan na 24.11.2021)
Business workshops - Revas simulation software	General electives	5(Nabór 19/20)	ST	angielski	16 (stan na 24.11.2021)
IT Projects Methodology	General electives	5(Nabór 19/20)	NST	angielski	5 (stan na 24.11.2021)
Management of IOT Open Data Projects in Smart Cities	General electives	5(Nabór 18/19)	NST	angielski	12 (stan na 20.11.2020)
IT Business in Practice (II stopień)	General electives	2 (Nabór 20/21)	NSTAC	angielski	52 (stan na 15.05.2021)
Agile methodologies in IT (II stopień)	General electives	2 (Nabór 20/21)	NSTAC	angielski	48 (stan na 15.05.2021)



# Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku