



WYŻSZA SZKOŁA BANKOWA
Warszawa

Wyższa Szkoła Bankowa w Warszawie
Wydział Przedsiębiorczości i Innowacji

Program studiów
Dla kierunku
„Informatyka”
Studia I Stopnia

Studia: stacjonarne i niestacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki 2022/2023

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	Praktyczny	
Forma studiów	Stacjonarne i niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	Siedem semestrów	
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	213	
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 2737 h	Studia niestacjonarne 2122 h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 h	
Język prowadzenia studiów	polski, angielski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2022/2023	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki	kod charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
Wiedza absolwent zna i rozumie			
Inf_I_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu algorytmów, struktur danych, inżynierii oprogramowania, języków programowania	P6S_WG	
Inf_I_W02	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, systemów baz danych i hurtowni danych, sieci komputerowych, bezpieczeństwa systemów	P6S_WG	
Inf_I_W03	metody oraz zastosowanie narzędzi wykorzystywanych przy rozwiązywaniu zadań informatycznych	P6S_WG	
Inf_I_W04	w zaawansowanym stopniu zasady komunikacji człowiek-komputer	P6S_WG	
Inf_I_W05	w stopniu podstawowym prawa patentowe, autorskie, o ochronie danych osobowych oraz zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną jak również zapisy kodeksów etycznych	P6S_WK	
Inf_I_W06	metody i zastosowanie narzędzi pozwalających opisywać procesy i zjawiska społeczne oraz gospodarcze	P6S_WG	
Inf_I_W07	podstawowe zasady organizowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK	P6S_WK
Inf_I_W08	podstawowe koncepcje dotyczące opisu i wyjaśniania rzeczywistości ekonomicznej	P6S_WG	

Inf_I_W09	metody matematyczne i statystyczne wykorzystywane w informatyce	P6S_WG	
Inf_I_W10	zasady etyki w biznesie	P6S_WK	P6S_WK
Inf_I_W11	zagadnienia związane z cyklami życia systemów informatycznych w tym oprogramowania	P6S_WG	P6S_WG
Inf_I_W12	ogólne zagadnienia nt algorytmów i ich oceny złożoności, paradygmatów programowania, podstawowych narzędzi informatycznych	P6S_WG	P6S_WG
Inf_I_W13	standardy i normy stosowane w przesyłaniu i przetwarzaniu danych oraz w inżynierii oprogramowania	P6S_WG	P6S_WG
Inf_I_W14	w stopniu zaawansowanym zagadnienia w zakresie pozyskiwania, przechowywania i przetwarzania danych multimedialnych	P6S_WG	
Umiejętności absolwent potrafi			
Inf_I_U01	pozyskiwać i integrować informacje z literatury oraz innych źródeł, dokonywać ich oceny oraz krytycznej analizy.	P6S_UU	
Inf_I_U02	porozumiewać się w środowisku zawodowym językiem ojczystym i językiem angielskim, na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, używając specjalistycznej terminologii oraz wykorzystując zaawansowane narzędzia informatyczne do komunikacji	P6S_UK	
Inf_I_U03	modelować i projektować systemy informatyczne, opisywać wymagania funkcjonalne i нефункционалне, oceniać architekturę oprogramowania	P6S_UW	P6S_UW

Inf_I_U04	programować aplikacje użytkowe, formułować algorytmy, dokonywać właściwego doboru języka programowania, projektować graficznie interfejs użytkownika, dokumentować i systematycznie testować wytwarzane oprogramowanie, programować aplikacje WWW	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U05	projektować relacyjne bazy danych, przetwarzać i analizować dane zgromadzone w bazach danych, programować aplikacje korzystające z baz danych	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U06	montować i dokonywać obróbki danych multimedialnych oraz wykorzystywać je w aplikacjach użytkowych	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U07	wykonywać typowe zadania związane z utrzymaniem systemów komputerowych, sieci komputerowych, zapewnianiem bezpieczeństwa systemów	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U08	przygotować i wygłosić wystąpienie publiczne w języku polskim i języku angielskim, dotyczące zagadnień z zakresu informatyki, z wykorzystaniem wiedzy zawodowej, terminologii fachowej oraz informacji pochodzących z różnych źródeł, a także uczestniczyć w debacie	P6S_UK	
Inf_I_U09	przygotować opracowanie problemów, także nietypowych oraz złożonych, dla informatyki z wykorzystaniem wybranej literatury przedmiotu i innych udokumentowanych źródeł informacji oraz baz danych lub informacji w języku polskim i języku angielskim	P6S_UW P6S_UK	
Inf_I_U10	planować i przeprowadzać eksperymenty obliczeniowe oraz symulacje komputerowe, z wykorzystaniem narzędzi informatycznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW	P6S_UW

Inf_I_U11	wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania problemów informatycznych, także złożonych i nietypowych, właściwe metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U12	przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych dostrzegać ich aspekty ekonomiczne, prawne i inne związane ze środowiskiem, w którym wdraża się te zadania	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U13	pracować w środowisku przemysłowym stosując zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U14	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U15	w typowym zakresie technicznym obsługiwać systemy informatyczne działające w przedsiębiorstwach	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U16	rozwiązywać typowe problemy informatyczne pojawiające się w przedsiębiorstwach	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U17	wykorzystywać normy związane zarówno z przesyłaniem, przetwarzaniem danych jak i przygotowaniem oraz zarządzaniem projektami informatycznymi	P6S_UW	P6S_UW
Inf_I_U18	doskonalić się przez całe życie, poprzez planowanie i realizowanie pozyskiwania nowej wiedzy i umiejętności	P6S_UU	
Inf_I_U19	pracować i współdziałać w różnych grupach społecznych i w różnych rolach	P6S_UO	
Inf_I_U20	wybierać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych celu bądź zadania	P6S_UO	
Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do			
Inf_I_K01	uznania konieczności uczenia się przez całe życie oraz krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P6S_KK	

Inf_I_K02	identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu	P6S_KR	
Inf_I_K03	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy, także poprzez inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6S_KO	
Inf_I_K04	uznania skutków pozatechnicznych swojej działalności	P6S_KO	
Inf_I_K05	odpowiedzialnego postępowania, poprzez propagowanie i przestrzeganie zasad etyki zawodowej	P6S_KR	
Inf_I_K06	komunikatywnego przedstawiania i wyjaśniania osiągnięć informatyki szerokiemu gronu odbiorców.	P6S_KR	

III. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności kształcenia dla rocznika 2022/2023

Bezpieczeństwo systemów informatycznych
Front-end developer
Programowanie
Programowanie gier
User experience - projektowanie aplikacji
Multimedia i grafika komputerowa

Specjalności kształcenia dla rocznika 2022/2023 w j.angielskim

Programming
Graphic design

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

Lp.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1	Informatyka techniczna i telekomunikacja (dyscyplina wiodąca)	70 %

2	Matematyka	20 %
---	------------	------

B) PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS/Liczba godzin
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	STUDIA STACJONARNE 105 ECTS/2625 h
	STUDIA NIESTACJONARNE 80 ECTS/2014 h
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	127 ECTS/59 % ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	82 ECTS/ 37%
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	36 ECTS

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Praktyki zawodowe są obowiązkowe i każdy student jest zobowiązany do ich zaliczenia w trakcie trwania nauki. Na studiach pierwszego stopnia praktyki mają wymiar 6 miesięcy, tj. 960 godzin, co odpowiada 36 ECTS. Podstawą organizacji praktyk zawodowych jest modułowy program praktyk zawodowych zdefiniowany dla kierunku studiów i specjalności. Za jego zorganizowanie i przebieg odpowiedzialny jest zakładowy opiekun praktykanta, zgodnie z zawartym porozumieniem z uczelnią.

Głównym celem praktyki zawodowej jest nabycie umiejętności praktycznych, uzupełniających i pogłębiających wiedzę uzyskaną przez studenta w toku zajęć dydaktycznych na uczelni, wykształcenie umiejętności i kompetencji społecznych oraz zastosowanie ich w praktyce w przedsiębiorstwach, organizacjach, urzędach oraz innych instytucjach, stanowiących dla studenta potencjalne miejsce pracy.

Miejsca praktyk są dobierane przez uczelnię. Możliwe jest także – na wniosek studenta – odbywanie praktyki indywidualnej w miejscu wybranym przez studenta, po uprzednim uzyskaniu zgody uczelni. Efekty uczenia się dla praktyk są weryfikowane przed potwierdzeniem ich zaliczenia.

D) SPOSOBY WERYFIKACJI OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGANYPH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA

Każdy przedmiot został zdefiniowany na kartach przedmiotów pod kątem efektów uczenia się, treści programowych, w ramach których osiągnany jest dany efekt, oraz metod weryfikacji osiągnięcia przez studentów poszczególnych efektów uczenia się. W ramach każdej z metod weryfikacji nauczyciel akademicki ustala kryteria i sposób oceny czy dany efekt został osiągnięty przez studenta.

Tabela nr 1 Zalecane sposoby weryfikacji efektów uczenia się w obszarach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zawarte w Wewnętrznym Systemie Zapewniania Jakości Kształcenia WSB w Warszawie

Weryfikacja wiedzy	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Egzamin pisemny: test, dłuższa wypowiedź pisemna ✓ Egzamin ustny ✓ Praca zaliczeniowa (kolokwium, interpretacja tekstu źródłowego, opis przypadku, esej, zadanie problemowe itp.)
Weryfikacja umiejętności	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ocena wykonania zadania, pokazu lub symulacji ✓ Ocena realizacji i prezentacji projektu ✓ Obserwacja studentów w trakcie wykonywania zadań
Weryfikacja kompetencji społecznych	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prezentacja projektu ✓ Obserwacja studenta w trakcie wykonywania zadań ✓ Autoprezentacja dokonywana przez studenta ✓ Ocena umiejętności pracy w grupie ✓ Ocena wykonania ćwiczenia warsztatowego ✓ Ocena stopnia zaangażowania studenta w działania na rzecz środowiska zewnętrznego

W przypadku praktyk zawodowych weryfikacja osiągnięcia efektów uczenia się będzie realizowana na podstawie dziennika praktyk.

Szczególnym elementem w systemie pomiaru efektów uczenia się osiągniętych przez studentów jest seminarium dyplomowe i praca dyplomowa o charakterze praktycznym oraz jej obrona. Na podstawie udziału studentów w seminarium trwającym dwa semestry oraz opracowania pracy dyplomowej według standardów przyjętych przez uczelnię, jej pozytywnej oceny przez promotora i recenzenta i obrony pracy dyplomowej na egzaminie dyplomowym dokonywany jest bowiem pomiar szerokiego spectrum efektów z obszaru wiedzy i umiejętności kierunkowych oraz kompetencji społecznych absolwentów WSB w Warszawie. Pomiar ten dokonywany jest według jednolitych zasad i kryteriów.

E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS

STUDIA I STOPNIA KIERUNEK INFORMATYKA
profil praktyczny
forma stacjonarna i niestacjonarna

LP	Semestr	Nazwa przedmiotu	Moduł	Rygor	Studia stacjonarne				SUMA (godziny)	Studia niestacjonarne				SUMA (godziny)	ECTS				
					Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	EL		Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	EL		Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	EL	Suma
1	1	STUDIOWANIE W WSB (WYKŁAD, INTEGRACJA, STUDIOWANIE)	O	Z	3		5	3	11	3		3	3	9	0,5		0,5		1
2	1	PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I WSPÓŁPRACA W ZESPOLE	O	Z			14	5	19			12	5	17			1,5	0,5	2
3	1	ETYKA I SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU	O	Z		14			14		12			12		1,0			1
4	1	JĘZYK OBCY	O	Z			14	16	30			14	16	30			2,0	1,0	3
5	1	MATEMATYKA I	K	E/Z	14		14		28	12		12		24	2,0		2,0		4
6	1	PODSTAWY PROGRAMOWANIA	P	E/Z	28		28		56	21		21		42	3,0		3,0		6
7	1	PODSTAWY EKONOMII	O	E	14				14	12				12	3,0				3
8	1	PODSTAWY ZARZĄDZANIA	O	E/Z	14		14		28	12		7		19	3,0		3,0		6
9	1	PODSTAWY TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ I APLIKACJI BIUROWYCH	K	Z	14				14	12				12	2,0				2
10	1	OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	O	Z			4	8	12			2	8	10			0,5	0,5	1
11	1	UCZENIE SIĘ I KOMPETENCJE PRZYSZŁOŚCI	O	Z		6	14		20		4	12		16		0,5	0,5		1
12	1	BHP	O	ZAL				4	4				4	4	0,0				0
Suma					87	20	107	36	250	72	16	83	36	207	14	2	13	2	30
1	2	JĘZYK OBCY	O	Z			15	15	30			16	14	30			2,0	1,0	3
2	2	MATEMATYKA II	K	E/Z	15		15		30	12		12		24	3,0		4,0		7
3	2	PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE	P	E/Z	30		45		75	16		24		40	3,0		3,0		6
4	2	SYSTEMY OPERACYJNE	P	E/Z	30		30		60	24		24		48			3,0	4,0	7
5	2	JĘZYKI PROGRAMOWANIA - STUDIUM PRZYPADKU	K	Z	30				30	16				16	3				3
6	2	NARZĘDZIA INFORMATYKI	K	Z			15		15			12		12			3,0		3
7	2	SKUTECZNE DZIAŁANIE	O	Z				16	16				16	16				1,0	1
8	2	PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ I TWÓRCZE ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	O	Z			20		20			16		16			2,0		2
9	2	ĆWICZENIA DO WYBORU	K	Z			15		15			8		8			1,0		1
10	2	WYCHOWANIE FIZYCZNE*	O	Z			30		30			0		0			0,0		0

Suma				105	0	185	31	321	68	0	112	30	210	9	0	18	6	33				
1	3	JĘZYK OBCY	O	Z			15	15	30			16	14	30			2,0	1,0	3			
2	3	UML 2.0	P	E/Z	30		30		60	24		16		40	4,0		3,0		7			
3	3	RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA I STATYSTYKA	K	E/Z	15		30		45	16		16		32	2,0		3,0		5			
4	3	INŻYNIERIA SYSTEMÓW BAZODANOWYCH	K	E/Z	30		30		60	16		24		40	2,0		3,0		5			
5	3	SIECI KOMPUTEROWE	K	E/Z	15		30		45	12		24		36	2,0		3,0		5			
6	3	ĆWICZENIA DO WYBORU	K	Z			15		15			8		8			1,0		1			
7	3	ARCHITEKTURA KOMPUTERÓW	P	E/Z	15				15	8				8	2,0				2			
8	3	UMIĘTNOŚCI MENEDŻERSKIE	O	Z			20		20			16		16			2,0		2			
9	3	WYCHOWANIE FIZYCZNE*	O	Z			30		30			0		0			0,0		0			
Suma						105	0	200	15			320	76	0	120	14	110	12	0	17	1	30
1	4	JĘZYKI PROGRAMOWANIA - STUDIUM PRZYPADKU	K	Z	15				15	8				8	1,0					1		
2	4	WPROWADZENIE DO SZTUCZNEJ INTELIGENCJI	K	E	15				15	8				8	2,0					2		
3	4	PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANE	P	Z	15		15		30	12		12		24	1,0		2,0			3		
4	4	PODSTAWY FIZYKI Z ELEMENTAMI ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI	K	E/Z	15		15		30	8		12		20	1,0		2,0			3		
5	4	AUTOMATYKA I ROBOTYKA	K	E/Z	15		15		30	8		12		20	1,0		1,0			2		
6	4	MATEMATYKA DYSKRETNA	K	Z			30		30			24		24			2,0			2		
7	4	PODSTAWY KOMUNIKACJI	O	Z			15		15			8		8			1,0			1		
8	4	ĆWICZENIA DO WYBORU	K	Z			15		15			8		8			1,0			1		
9	4	JĘZYK OBCY	O	E			15	15	30			16	14	30			2,0	1,0		3		
10	4	PRAKTYKI ZAWODOWE	S	ZAL			320		320			320		320			12,0			12		
Suma						75	0	440	15	530		44	0	412	14	470	6	0	23	1	30	
1	5	PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH	P	E/Z	30		30		60	16		24		40	1,0		2,0			3		
2	5	UMIĘTNOŚCI PRZYWÓDCZE	O	Z			20		20			12		12			2,0			2		
3	5	przedmiot specjalnościowy	S	E/Z	15		15		30	8		8		16	1,0		2,0			3		
4	5	przedmiot specjalnościowy	S	E/Z	15		30		45	8		8		16	1,0		2,0			3		
5	5	przedmiot specjalnościowy	S	E/Z	15		30		45	8		8		16	1,0		2,0			3		
6	5	ĆWICZENIA DO WYBORU	K	Z			15		15			8		8			1,0			1		
7	5	PRAKTYKI ZAWODOWE	S	ZAL			320		320			320		320			12,0			12		
8	5	PROSEMINARIUM	S	ZAL			10	15	25			8	14	22			2,0	1,0		3		

Suma				75	0	470	15	560	40	0	396	14	450	4	0	25	1	30	
1	6	INTELIGENCJA EMOCJONALNA W BRANŻY IT	K	Z		15		15		8			8		1,0			1	
2	6	PROGRAMOWANIE APLIKACJI INTERNETOWYCH	P	Z	15		30	45	8		16		24	1,0		1,0		2	
3	6	INŻYNIERIA SYSTEMÓW I ANALIZA SYSTEMOWA	K	E/Z	15		15	30	8		8		16	1,0		1,0		2	
4	6	PROJEKTOWANIE INTERFEJSÓW UŻYTKOWNIKA	P	E/Z	30		30	60	24		24		48	1,0		1,0		2	
5	6	przedmiot specjalnościowy	S	Z			30	30	8		8		16	1,0		1,0		2	
6	6	przedmiot specjalnościowy	S	Z	15		30	45	8		16		24	1,0		1,0		2	
7	6	przedmiot specjalnościowy	S	E/Z	15		30	45	8		8		16	1,0		1,0		2	
8	6	PRAKTYKI ZAWODOWE	S	ZAL			320	320			320		320			12,0		12	
9	6	SEMINARIUM DYPLOMOWE	S	ZAL			20	20			20		20			5,0		5	
Suma					90	15	505	0	610	64	8	420	0	492	6	1	23	0	30
1	7	INNOWACJE I PRZYSZŁOŚĆ W BRANŻY IT	K	Z		14		14		7			7		4,0			4	
2	7	BEZPIECZEŃSTWO W SYSTEMACH I SIECIACH KOMPUTEROWYCH	K	E/Z	14		28	42	7		21		28	2,0		5,0		7	
3	7	przedmiot specjalnościowy	S	E/Z	14		14	28	7		7		14	2,0		4,0		6	
4	7	przedmiot specjalnościowy	S	E/Z	14		28	42	7		7		14	4,0		4,0		8	
5	7	SEMINARIUM DYPLOMOWE	S	ZAL			20	20			20		20			5,0		5	
Suma					42	14	90	0	146	21	7	55	0	83	8	4	18	0	30
Suma					579	49	1997	112	2737	385	31	1598	108	2122	59	7	137	11	213