



Uniwersytet WSB MERITO Warszawa  
Wydział Przedsiębiorczości i Innowacji

Program studiów

Dla kierunku

„Informatyka”

Studia I Stopnia

Studia: stacjonarne i niestacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki 2023/2024

## I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

<b>nazwa kierunku studiów</b>	<b>Informatyka</b>	
<b>Poziom kształcenia</b>	<b>Studia pierwszego stopnia</b>	
<b>Profil kształcenia</b>	<b>Praktyczny</b>	
<b>Forma studiów</b>	<b>Stacjonarne i niestacjonarne</b>	
<b>Czas trwania studiów (w semestrach)</b>	<b>Siedem semestrów</b>	
<b>Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.</b>	<b>210</b>	
<b>Łączna liczba godzin określona w programie studiów</b>	<b>Studia stacjonarne 2727 h</b>	<b>Studia niestacjonarne 2085 h</b>
<b>Tytuł zawodowy nadawany absolwentom</b>	<b>inżynier</b>	
<b>Wymiar praktyk zawodowych.</b>	<b>960 h</b>	
<b>Język prowadzenia studiów</b>	<b>polski, angielski</b>	
<b>Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia</b>	<b>2023/2024</b>	

## II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie VI	Kod charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>Wiedza absolwent zna i rozumie</b>			
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 P6S_WK	
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 P6S_WK	
Inf_I_W06	metody i zastosowanie narzędzi pozwalających opisywać procesy i zjawiska społeczne oraz gospodarcze	P6S_WG P6S_WK	
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_WK	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	
<b>Umiejętności absolwent potrafi</b>			
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	przetwarzać i analizować dane zgromadzone w bazach 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, dotyczącej 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	
<b>Kompetencje społeczne absolwent jest gotów do</b>			
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 inicjowanie 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. ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD FORMY PROWADZENIA  
WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ I TREŚCI  
PROGRAMOWYCH ZAPEWNIAJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW**

**A) PRZYPISANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DO ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ NIEZALEŻNIE OD  
FORMY ICH PROWADZENIA**







#### IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności kształcenia dla rocznika 2023/2024

Bezpieczeństwo systemów informatycznych
Front-end developer
Programowanie
Programowanie gier
User experience – projektowanie aplikacji
Inżynieria baz danych

Specjalności kształcenia dla rocznika 2023/2024 w j. angielskim

Programming
Graphic design

#### A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Informatyka techniczna i telekomunikacja (dyscyplina wiodąca)	80%
2.	Matematyka	20%

#### B) PODSTAWOWE WSKAŹNIKI ECTS OKREŚLONE DLA PROGRAMU STUDIÓW

Nazwa wskaźnika	Liczba punktów ECTS
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/50%
	STUDIA NIESTACJONARNE 78,9 ECTS/38%
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	109 ECTS/51,9 % 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	8 ECTS

dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	66 ECTS/ 31%
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	39 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 39 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 OSIĄGANÝCH 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 Uniwersytetu WSB Merito Warszawa.

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

	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Ocena wykonania ćwiczenia warsztatowego</li><li>✓ Ocena stopnia zaangażowania studenta w działania na rzecz środowiska zewnętrznego</li></ul>
--	---

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 Uniwersytetu WSB Merito Warszawa. Pomiar ten dokonywany jest według jednolitych zasad i kryteriów.

#### **E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS**

### STUDIA I STOPNIA KIERUNEK INFORMATYKA

LP	Semestr	Nazwa przedmiotu	Moduł	Rygor	Studia stacjonarne				SUMA (godziny kontaktowe)	Studia niestacjonarne				SUMA (godziny kontaktowe)	ECTS				
					Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	EL		Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	EL		Wykład	Konwersatorium	Ćwiczenia	EL	Suma
1	1	Studiowanie w WSB Merito (Wykład, Integracja, Studiowanie)	O	Zbo	3		3	2	8	3		3	2	8	0,5		0,5		1
2	1	Przedsiębiorczość i współpraca w zespole	O	Z			14		14			10		10			1,0		1
3	1	Etyka i społeczna odpowiedzialność biznesu	O	Z		14			14				10	10		2,0		2N	2
4	1	Język obcy	O	Z			30		30			14	16	30			2,0	1,0	3
5	1	Analiza matematyczna	K	E/Z	14		14		28	12		12		24	2,0		3,0		5
6	1	Języki i paradygmaty programowania	K	E/Z	28		28		56	14		14		28	3,0		3,0		6
7	1	Projekt semestralny	O	Z			21		21			14		14			5,0		5
8	1	Podstawy zarządzania	O	E	28				28	14				14	3,0				3
9	1	Technologie informacyjne	O	Zbo				12	12				12	12				1,0	1
10	1	Ochrona własności intelektualnej	O	Zbo				8	8				8	8				1,0	1
11	1	Uczenie się	O	Zbo				10	10				10	10				1,0	1
12	1	Kompetencje przyszłości	O	Zbo		14			14				7	7		1,0		1N	1
13	1	BHP	O	Zbo				4	4				4	4				0,0	0
Suma					73	28	110	36	247	43	0	67	69	179	8,5	3,0	14,5	4	30
1	2	Język obcy	O	Z			30		30			16	14	30			2,0	1,0	3
2	2	Algebra liniowa	K	E/Z	15		15		30	12		12		24	1,0		2,0		3
3	2	Podstawy programowania	K	E/Z	30		30		60	24		24		48	3,0		3,0		6
4	2	Systemy operacyjne	K	E/Z	30		30		60	24		24		48	3,0		3,0		6
5	2	Wprowadzenie do inżynierii oprogramowania	K	Z	30				30	16				16	3,0				3
6	2	Środowisko pracy informatyka	K	Z			30		30			16		16			2,0		2
7	2	Projekt semestralny dla inżynierów	O	Z			20		20			14		14			5,0		5

8	2	Przedsiębiorczość i twórcze rozwiązywanie problemów	O	Z			20		20			12		12			2,0		2
9	2	Wychowanie fizyczne*	O	Z			30		30			0		0			0,0		0
Suma					105	0	205	0	310	76	0	118	14	208	10	0	19	1	30
1	3	Język obcy	O	Z			30		30			16	14	30			2,0	1,0	3
2	3	Mapowanie i projektowanie procesów (UML i BPMN)	K	E/Z	30		30		60	24		16		40	3,0		3,0		6
3	3	Matematyka dyskretna	K	E/Z	15		30		45	16		16		32	2,0		3,0		5
4	3	Podstawy baz danych	K	E/Z	30		30		60	16		24		40	2,0		2,0		4
5	3	Sieci komputerowe	K	E/Z	15		30		45	12		24		36	2,0		2,0		4
6	3	Projekt semestralny dla inżynierów	K	Z			20		20			14		14			5,0		5
7	3	Architektura komputerów	K	E/Z	15				15	8				8	1,0				1
8	3	Zarządzanie projektami w IT	O	Z			30		30			14		14			2,0		2
9	3	Wychowanie fizyczne*	O	Z			30		30			0		0			0,0		0
Suma					105	0	230	0	335	76	0	124	14	214	10	0	19	1	30
1	4	Podstawy sztucznej inteligencji i systemów eksperckich	K	E	15				15	8				8	1,0				1
2	4	Programowanie zaawansowane	K	Z			30		30			24		24			2,0		2
3	4	Podstawy fizyki z elementami elektrotechniki i elektroniki	K	E/Z	15		15		30	8		12		20	1,0		1,0		2
4	4	Automatyka i robotyka	K	E/Z	15		15		30	8		12		20	1,0		1,0		2
5	4	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	K	Z			30		30			24		24			2,0		2
6	4	Projekt międzykierunkowy	K	Z			20		20			14		14			5,0		5
7	4	Język obcy	O	E			30		30			16	14	30			2,0	1,0	3
8	4	Praktyki zawodowe	K	ZAL			320		320			320		320			13,0		13
Suma					45	0	460	0	505	24	0	422	14	460	3	0	26	1	30
1	5	Projektowanie systemów informatycznych	K	E/Z	15		30		45	8		16		24	1,0		2,0		3
2	5	Zarządzanie bazami danych	K	E/Z	15		15		30	8		8		16	1,0		1,0		2
3	5	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	E/Z	15		15		30	8		8		16	1,0		2,0		3
4	5	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	E/Z	15		30		45	8		16		24	1,0		2,0		3
5	5	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	E/Z	15		30		45	8		16		24	1,0		2,0		3
6	5	Systemy wbudowane	K	E/Z	15		15		30	10		10		20	1,0		1,0		2
7	5	Praktyki zawodowe	K	ZAL			320		320			320		320			13,0		13
8	5	Proseminarium	S	ZAL			10		10			8		8			1,0		1
Suma					90	0	465	0	555	50	0	402	0	452	6	0	24	0	30
1	6	Inteligencja emocjonalna w branży IT	K	Z			15		15		8			8			1,0		1

2	6	Programowanie aplikacji internetowych	K	Z			30		45			16		16			2,0		2		
3	6	Kryptologia i kryptografia	K	E/Z	15		15		30	8		8		20	1,0		1,0		2		
4	6	Projektowanie interfejsów użytkownika	K	E/Z	15		15		45	8		8		20	1,0		1,0		2		
5	6	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	E	20				20	12				12	1,0				1		
6	6	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	Z			20		20			12		12			2,0		2		
7	6	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	E/Z	15		15		30	8		8		16	1,0		1,0		2		
8	6	Praktyki zawodowe	K	ZAL			320		320			320		320			13,0		13		
9	6	Seminarium dyplomowe	S	ZAL			20		20			14		14			5,0		5		
Suma							65	15	435	0	515	36	8	386	0	430	4	1	25	0	30
1	7	Innowacje i przyszłość w branży IT	K	Z			30		30		16			14		3,0			3		
2	7	Bezpieczeństwo w systemach i sieciach komputerowych	K	E/Z	30		30		60	16		16		32	2,0		4,0		6		
3	7	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	E/Z	30		30		60	16		16		32	2,0		4,0		6		
4	7	<b>Zajęcia specjalnościowe</b>	S	Z			30		30			16		16			4,0		4		
5	7	Ćwiczenia do wyboru 1	K	Z			30		30			16		16			3,0		3		
6	7	Ćwiczenia do wyboru 2	K	Z			30		30			16		16			3,0		3		
7	7	Seminarium dyplomowe	S	ZAL			20		20			14		14			5,0		5		
Suma							60	30	170	0	260	32	16	94	0	142	4	3	23	0	30
Suma							543	73	2075	36	2727	337	24	1613	111	2085	45,50	8,00	151	7	210