



Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu  
Wydział Przedsiębiorczości i Innowacji w Warszawie

Program studiów  
Dla kierunku  
„Informatyka”  
Studia I Stopnia

Studia: stacjonarne i niestacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki 2024/2025

## 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)	Sześć semestrów	
Łączna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	180	
Łączna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 2407 h	Studia niestacjonarne 1846 h
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 h	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2024/2025	

## II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	kod uniwersalnej charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie VI
<b>Wiedza absolwent zna i rozumie</b>		
Inf_I_W01	w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu algorytmów, struktur danych, języków programowania stanowiącą wiedzę z zakresu dyscyplin tworzących kierunek studiów	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 wykorzystywane w działalności zawodowej informatyka	P6S_WG P6S_WK
Inf_I_W07	podstawowe zasady organizowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK
Inf_I_W08	podstawowe koncepcje dotyczące opisu i wyjaśniania rzeczywistości ekonomicznej w kontekście fundamentalnych dylematów cywilizacji	P6S_WG
Inf_I_W09	metody matematyczne i statystyczne wykorzystywane w informatyce	P6S_WG
Inf_I_W10	zasady etyki w biznesie i informatyce	P6S_WK
Inf_I_W11	zagadnienia związane z cyklami życia systemów informatycznych, w tym oprogramowania	P6S_WG
Inf_I_W12	ogólne zagadnienia nt. algorytmów i ich oceny złożoności, paradygmatów programowania, podstawowych narzędzi informatycznych	P6S_WG
Inf_I_W13	standardy i normy stosowane w przesyłaniu i przetwarzaniu danych	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_UW P6S_UU

Inf_I_U02	porozumiewać się w środowisku zawodowym językiem ojczystym i językiem angielskim, na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne	P6S_UK
Inf_I_U03	opisywać wymagania funkcjonalne i нефункционаłne systemów informatycznych, oceniać architekturę oprogramowania jako typowe zadanie związane z działalnością zawodową informatyka	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
Inf_I_U05	przetwarzać i analizować dane zgromadzone w bazach danych	P6S_UW
Inf_I_U06	monitować i dokonywać obróbki danych multimedialnych oraz wykorzystywać je w aplikacjach użytkowych	P6S_UW
Inf_I_U07	wykonywać typowe zadania związane z utrzymaniem systemów komputerowych, sieci komputerowych, zapewnianiem bezpieczeństwa systemów	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 diagnostykę narzędzi informatycznych, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
Inf_I_U11	wykorzystywać do formułowania i rozwiązywania problemów informatycznych, także złożonych i nietypowych, właściwe metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	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
Inf_I_U13	pracować w środowisku zawodowym, stosując zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P6S_UW
Inf_I_U14	dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań informatycznych	P6S_UW

Inf_I_U15	w typowym zakresie technicznym obsługiwać systemy informatyczne działające w przedsiębiorstwach	P6S_UW
Inf_I_U16	rozwiązywać typowe problemy informatyczne pojawiające się w przedsiębiorstwach	P6S_UW
Inf_I_U17	wykorzystywać normy związane z zarządzaniem projektami informatycznymi	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





**B) ZAJĘCIA LUB GRUPY ZAJĘĆ ORAZ TREŚCI PROGRAMOWE ZAPEWNIAJĄCE  
UZYSKANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

nazwa zajęć / specjalności	opis zajęć / specjalności
Studiowanie w WSB Merito	Celem zajęć jest zainicjowanie poczucia identyfikacji studenta / studentki z Uczelnią, poznanie możliwości płynących ze studiowania na wybranym kierunku, integracja z grupą oraz zdobycie wiedzy na temat procesu studiowania i funkcjonowania struktur organizacyjnych w Uczelni ułatwiających dalszą naukę i budowanie wspólnoty akademickiej.
Uczenie się i krytyczne myślenie	W trakcie zajęć student / studentka poznaje w praktyce skuteczne metody uczenia się, które wspierają proces studiowania.
Kompetencje przyszłości	Celem zajęć jest przedstawienie kluczowych kompetencji wymaganych przez dynamicznie zmieniający się rynek pracy oraz tych, w które warto inwestować, by odpowiadać na te zmiany. Zajęcia mają także na celu przekazanie studentom praktycznych wskazówek dotyczących poruszania się po rynku pracy oraz omówienie zachodzących zmian w podejściu do pracy.
Etyka i społeczna odpowiedzialność biznesu	Celem zajęć jest zdobycie wiedzy w zakresie wybranych pojęć i problemów etycznych oraz przełożenie jej na wybrane zagadnienia praktyczne w dziedzinie paradygmatu społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR) oraz poznanie istoty i roli etyki w działalności biznesowej, rozwijanie umiejętności analizy dylematów etycznych, związanych z działalnością biznesową.
Ochrona własności intelektualnej	Celem zajęć jest zdobycie wiedzy w zakresie ochrony własności intelektualnej (utworów, baz danych, wizerunku, etc.).
Technologie informacyjne	Celem zajęć jest zwiększenie kompetencji informatycznych studenta / studentki poprzez poznanie i praktyczne wykorzystanie narzędzi informatycznych, za pomocą których może on sprawniej pozyskiwać informacje, selekcjonować je, analizować, przetwarzać, zarządzać i przekazywać na potrzebę realizacji zadań zawodowych.
Przedsiębiorczość i współpraca w zespole	Celem zajęć jest budowanie i rozwinięcie u studenta / studentki postawy przedsiębiorczości rozumianej jako „branie spraw w swoje ręce” oraz kształtowanie zachowań i umiejętności sprzyjających efektywnej współpracy w zespole, a także rozwinięcie nastawienia na szukanie rozwiązań, rozwinięcie umiejętności budowania i utrzymywania relacji, kreatywności oraz zdobycie umiejętności dobrej organizacji pracy.
Praca projektowa 1	Celem zajęć jest poznanie metody projektów w teorii i praktyce, nauczenie się odróżniania problemów od celów i rezultatów projektu, nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami projektowymi, rozwijanie umiejętności pracy zespołowej.
Wyzwania przyszłości	Celem zajęć jest zapoznanie studenta z aktualnymi trendami oddziałującymi na studiowaną dziedzinę, a także szersze poznanie zawodu, który student będzie wykonywać, np. w powiązaniu z transformacją cyfrową w biznesie, sztuczną inteligencją, zrównoważonym rozwojem, innowacyjnością w różnych obszarach biznesu.
Języki i paradygmaty programowania	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z wiedzą oraz ćwiczenie umiejętności z zakresu podstaw programowania w oparciu o język c++. Studenci poznają różne cykle tworzenia programów w zależności od



	rodzaju języka programowania a także uczą się elementów niezbędnych w programowaniu.
Analiza matematyczna	Celem zajęć jest zdobycie przez studentów wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu analizy matematycznej niezbędnych do zrozumienia zagadnień z innych dziedzin oraz przygotowanie studentów do zrozumienia metod ilościowych ujętych w formie wzorów matematycznych, równań, tabel, wykresów.
Podstawy zarządzania	Celem zajęć jest prezentacja podstawowych elementów teorii zarządzania z uwzględnieniem wewnętrznej i zewnętrznej perspektywy funkcjonowania organizacji oraz podstawowych narzędzi wykorzystywanych w zarządzaniu organizacjami. Dodatkowo zajęcia mają umożliwić studentom odniesienie wiedzy teoretycznej do praktycznych aspektów realnego funkcjonowania organizacji i praktyki jej dnia codziennego.
Projekt semestralny	Celem projektu semestralnego jest integracja wiedzy i umiejętności zdobywanych podczas studiów w praktycznym zadaniu / projekcie. Student / studentka nabywa umiejętność implementacji zdobywanej wiedzy do praktyki, rozwiązywania problemów zawodowych w praktyce, pracy w zespole projektowym oraz rozwija kompetencje transferowalne (samodzielność, odpowiedzialność, podejmowanie decyzji, samoorganizacja, komunikacja, współpraca w zespole, samoocena, autoewaluacja).
BHP	W trakcie zajęć student poznaje podstawowe regulacje i zagadnienia z zakresu ergonomii i BHP we współczesnych zakładach pracy, na Uczelni oraz w życiu pozazawodowym. Zapoznaje się z wzorcowymi rozwiązaniami w zakresie kształtowania warunków pracy. Zdobywa wiedzę na temat zagrożeń dla życia i zdrowia człowieka, ochrony przed nimi oraz postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń na terenie Uczelni.
Język obcy	Celem zajęć jest doskonalenie umiejętności językowych studenta zdobytych na wcześniejszych etapach edukacyjnych i nabywanie nowych, właściwych dla określonego poziomu językowego. Obok wybranych zagadnień języka ogólnego i biznesowego student wzbogaca swoją wiedzę interkulturową oraz przygotowuje się i wdraża do samodzielnej nauki języka obcego.
Przedsiębiorczość i twórcze rozwiązywanie problemów	Zajęcia przygotowują studenta do podejmowania działań przedsiębiorczych i twórczego rozwiązywania problemów. Student poznaje uwarunkowania i cechy przedsiębiorczości jako kompetencji człowieka i organizacji oraz rolę przedsiębiorcy. Wykorzystuje w praktyce metody rozwijania przedsiębiorczości oraz nowoczesne i kreatywne rozwiązania trudnych sytuacji w firmie.
Praca projektowa 2	Studenci w trakcie zajęć uczą się syntetycznego podejścia do pracy w grupach, w tym możliwości doskonalenia pracy grupowej na podstawie nabytych doświadczeń w tej dziedzinie w trakcie zajęć Praca projektowa 1, przeprowadzania analiz niezbędnych w przygotowaniu planu projektu, posługiwania się narzędziami projektowymi, dokonywania ewaluacji i oceny swoich dokonań w pracy zespołowej oraz pracy całego zespołu.
Algebra liniowa	Celem zajęć jest zdobycie przez studentów wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu algebry liniowej niezbędnych do zrozumienia zagadnień z innych dziedzin, a także przygotowanie studenta do

	zrozumienia metod ilościowych ujętych w formie wzorów matematycznych, równań, tabel, wykresów.
Webdesign i systemy zarządzania treścią	Celem zajęć jest zdobycie przez studenta wiedzy i ćwiczenie umiejętności w zakresie podstawowych koncepcji pracy z narzędziami typu CMS oraz podstaw programowania z wykorzystaniem PHP, JavaScript oraz HTML. Studenci poznają pojęcia związane z Systemami Zarządzania treścią, będą rozumieć jaką strukturą plików i katalogów istnieje w WordPresie. Poznają budowę motywu, mechanizm routingu pętli w WordPresie, zapoznają się z podstawową strukturą bazy danych oraz tagami szablonowymi systemu zarządzania treścią WordPress.
Środowisko pracy informatyka	Celem zajęć jest zdobycie przez studenta wiedzy w zakresie podstawowych koncepcji pracy z narzędziami deweloperskimi, takimi jak Git i GitHub, a także z narzędziami do zarządzania projektami takimi jak Jira, Trello i Asana. Student zapozna się z podstawami Docker oraz narzędziami do prototypowania, co jest kluczowe dla efektywnego projektowania i testowania aplikacji. Dodatkowo, student otrzyma wstęp do procesu CI (Continuous Integration), co jest niezbędne do automatyzacji procesów budowania, testowania i wdrażania oprogramowania.
Zarządzanie wiedzą w organizacji	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności w zakresie identyfikacji kapitału intelektualnego i jego podstawowych elementów jako najważniejszego zasobu nowoczesnej organizacji uczącej się i opartej na wiedzy.
Podstawy bezpieczeństwa danych	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności w zakresie bezpieczeństwa danych. Treści przekazywane na zajęciach stanowią bazę do zajęć rozwijających wiedzę i umiejętności w tym zakresie w cyklu studiów.
Projektowanie i mapowanie procesów (UML i BPMN)	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z procesami biznesowymi, ich elementami składowymi, przebiegiem i znaczeniem, ćwiczenie umiejętności w zakresie analizy procesów, identyfikowania obszarów optymalizacji, wykrywania błędów i potencjalnych problemów, wykorzystania graficznej prezentacji przebiegu procesu z użyciem notacji BPMN, graficznego przedstawienia różnych aspektów systemów informatycznych w notacji UML.
Wychowanie fizyczne	Celem zajęć jest rozwijanie sprawności fizycznej studentów, przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w kulturze fizycznej, kształtowanie pożądaných postaw w działalności indywidualnej i zespołowej, kształtowanie aktywności ruchowej niezbędnej w różnych przejawach działalności życiowej.
Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, podstawowych praw rachunku prawdopodobieństwa, modelowania prostych doświadczeń losowych i obliczania prawdopodobieństwa typowych zdarzeń losowych, podstawowych metod statystyki matematycznej i ich zastosowania do wnioskowania statystycznego oraz do badań struktury zjawisk losowych i określania charakteru i siły związku między badanymi cechami statystycznymi.
Podstawy baz danych	Celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi koncepcjami i technikami związanymi z bazami danych; przekazanie informacji na temat modeli danych, języka SQL, projektowania baz danych oraz zarządzania i optymalizacji baz danych.

Internet i sieci komputerowe	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu budowy, działania oraz użytkowania sieci komputerowych. Zajęcia omawiają istotę działania sieci lokalnych (LAN) oraz techniki stosowane w sieciach rozległych (WAN).
Matematyka dyskretna	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu matematyki dyskretnej i wskazanie na możliwości wykorzystania tej wiedzy w informatyce.
Modelowanie wymagań w systemach informatycznych	Celem zajęć jest wyposażenie studentów w umiejętności opracowania modelu pojęciowego dziedziny problemowej oraz osadzenia go w konkretnym środowisku implementacyjnym. Przedmiot ten skupia się na różnych technikach modelowania, zarówno dla systemów wbudowanych, jak i tradycyjnych systemów informatycznych.
Podstawy sztucznej inteligencji i systemów eksperckich	Celem zajęć jest przekazanie wiedzy z zakresu podstawowych koncepcji sztucznej inteligencji (AI) i systemów ekspertowych. Kurs skupia się na zrozumieniu algorytmów AI, technik uczenia maszynowego, logiki rozmytej, sieci neuronowych oraz projektowania i implementacji systemów ekspertowych. Studenci nauczą się jak tworzyć inteligentne systemy, które mogą podejmować decyzje, rozwiązywać problemy i uczyć się z doświadczenia.
Projekt międzykierunkowy	Celem zajęć jest integracja wiedzy i umiejętności zdobywanych podczas studiów w zakresie informatyki w powiązaniu z innymi dziedzinami w praktycznym zadaniu – zespołowym projekcie międzykierunkowym.
Proseminarium	Celem zajęć jest nabycie przez studentów umiejętności, wiedzy i kompetencji potrzebnych do samodzielnego przygotowania pracy dyplomowej, w tym przyswojenie standardów formalnych i merytorycznych.
Praktyka zawodowa	Celem jest praktyczne zastosowanie zagadnień poznanych w czasie studiów w realnych zadaniach zawodowych. Student / studentka uczy się także współpracy w zespole, samodzielności i odpowiedzialności za powierzone zadania oraz zdobywa umiejętności i kompetencje przydatne w pracy zawodowej.
Seminarium dyplomowe	Celem zajęć jest przygotowanie i obrona pracy dyplomowej.
Wykład do wyboru (humanistyczny) / wykład do wyboru w j. obcym (humanistyczny)	Celem wykładu jest rozszerzenie pozakierunkowych zainteresowań studentów.
spec. Grafika komputerowa	Zajęcia w ramach specjalności mają na celu przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu tworzenia interaktywnej i dynamicznej grafiki komputerowej, projektowania nowych i wykorzystywania istniejących narzędzi do obróbki grafiki dwu- i trójwymiarowej na potrzeby rozwiązań informatycznych oraz szeroko pojmowanego przemysłu rozrywkowego, projektowania zaawansowanych serwisów interaktywnych i aplikacji multimedialnych, obsługi nowoczesnych aplikacji służących do tworzenia grafiki komputerowej, obsługi środowisk cyfrowych sieci teleinformatycznych. Tak ułożony program przygotowuje studentów do pracy na stanowiskach grafika komputerowego, projektanta portali internetowych, architekta rozwiązań multimedialnych, specjalisty ds. multimediiów.
spec. Projektowanie doświadczeń użytkownika (UX)	Zajęcia w ramach specjalności mają na celu przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu oceny i analizy potrzeb potencjalnych użytkowników systemów informatycznych, przygotowywania strategii

	<p>budowy doświadczeń przyszłych i obecnych użytkowników systemu informatycznego, badania jakości aplikacji pod względem projektowanych doświadczeń użytkowników, budowania responsywnych stron internetowych, projektowania modeli biznesowych aplikacji. Tak ułożony program przygotowuje studentów do pracy na stanowiskach analityka modeli biznesowych, specjalisty UX, projektanta UX, analityka potrzeb użytkownika.</p>
<p>spec. E-zdrowie - systemy komputerowe w ochronie zdrowia</p>	<p>Zajęcia w ramach specjalności mają na celu przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu obsługi systemów informatycznych wykorzystywanych w ośrodkach ochrony zdrowia, rozwiązań prawnych regulujących obszar zarządzania danymi w ochronie zdrowia, bezpieczeństwa systemów komputerowych wykorzystywanych we współczesnych organizacjach, określania potrzeb odnośnie systemów komputerowych, technologii multimedialnych wykorzystywanych we współczesnych systemach obrazowania medycznego i diagnostyce. Tak ułożony program przygotowuje studentów do pracy na stanowiskach administratora systemów komputerowych, pracownika Helpdesk IT.</p>
<p>spec. Nowoczesne technologie w środowisku e-sport</p>	<p>Zajęcia w ramach specjalności mają na celu przekazanie wiedzy i ćwiczenie umiejętności z zakresu dobru narzędzi i technologii do rozwoju i doskonalenia umiejętności e-sportowca, korzystania z systemów informatycznych służących do udostępniania treści, tworzenia atrakcyjnych wizualnie przekazów z wydarzeń środowiska e-sport, testowania efektywności systemów informatycznych, opracowywania materiałów źródłowych na potrzeby produkcji z obszaru e-sport. Tak ułożony program przygotowuje studentów do pracy na stanowiskach specjalisty ds. streamingu, analityka systemów informatycznych.</p>

## IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności kształcenia dla rocznika 2024/2025

Grafika komputerowa
Projektowanie doświadczeń użytkownika (UX)
E-zdrowie – systemy komputerowe w ochronie zdrowia
Nowoczesne technologie w środowisku e-sport

### A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Informatyka techniczna i telekomunikacja (dyscyplina wiodąca)	70%
2.	Matematyka	15%
3.	Nauki o jakości i zarządzaniu	15%

### 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 90 ECTS/50%
	STUDIA NIESTACJONARNE 66 ECTS/36%
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	96 ECTS/53% ECTS studia stacjonarne 95 ECTS/52% studia niestacjonarne
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	75 ECTS/ 41%
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 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 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><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	SEM	Nazwa zajęć	MOD	STUDIA STACJONARNE					GODZ	STUDIA NIESTACJONARNE					GODZ	ECTS					SUM	
				W	K	Ćw.	P	E-L		W	K	Ćw.	P	E-L		W	K	Ćw.	P	E-L		
1.	1.	Studiowanie w WSB Merito	O	Zbo	3		3		4	10	3		3		4	10	0,5		0,5		0	1
2.	1.	Uczenie się i krytyczne myślenie	O	Z					15	15					15	15					1	1
3.	1.	Kompetencje przyszłości	O	Z		15				14					8	8		1			1 N	1
4.	1.	Etyka i społeczna odpowiedzialność biznesu	O	Z		15				15					10	10		2			2 N	2
5.	1.	Ochrona własności intelektualnej	O	Z					8	8					8	8					1	1
6.	1.	Technologie informacyjne	O	Z					12	12					12	12					1	1
7.	1.	Przedsiębiorczość i współpraca w zespole	O	Z			15		16	31			10		16	26			1		1	2
8.	1.	Praca projektowa 1	O	Z			15			15					16	16		1			1 N	1
9.	1.	Wyzwania przyszłości 1 - do wyboru	O	Z	15					15	8					8	1					1
10.	1.	<b>Języki i paradygmaty programowania</b>	K	E/Z	30		30			60	16		16			32	2		3			5
11.	1.	<b>Analiza matematyczna</b>	K	E/Z	30		15			45	16		8			24	2		1			3
12.	1.	<b>Podstawy zarządzania</b>	K	E	30					30	16					16	3					3
13.	1.	Projekt semestralny 1	K	Z				20		20				14		14				5		5
14.	1.	BHP	O	Zbo					4	4					4	4						0
15.	1.	Język obcy	O	Z			30			30			14		16	30			3/2N		1N	3
<b>Razem</b>					<b>108</b>	<b>30</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>59</b>	<b>325</b>	<b>59</b>	<b>0</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>109</b>	<b>233</b>	<b>8,5</b>	<b>3</b>	<b>9,5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
1.	2.	Przedsiębiorczość i twórcze rozwiązywanie problemów	O	Z/Zbo			15		16	31			10		16	10			1		1	2
2.	2.	Praca projektowa 2	O	Z			15			15			10			10			3			3
3.	2.	Wyzwania przyszłości 2 - do wyboru	O	Z	15					15	8					8	1					1
4.	2.	<b>Algebra liniowa</b>	K	E/Z	15		15			30	8		8			16	1		1			2
5.	2.	<b>Webdesign i systemy zarządzania treścią</b>	K	E/Z	15		15			30	8		8			16	1		1			2



6.	2.	Środowisko pracy informatyka	K	E/Z	15		15			30	8		8			16	2		1			3
7.	2.	Zarządzanie wiedzą w organizacji	K	E	30					30	16					16	3					3
8.	2.	Podstawy bezpieczeństwa danych	K	E/Z	15		15			30	8		8			16	2		1			3
9.	2.	Projektowanie i mapowanie procesów (UML i BPMN)	K	Z			30			30			16			16			3			3
10.	2.	Projekt semestralny 2	K	Z				20		20				14		14				5		5
11.	2.	Język obcy	O	Z			30			30			16		14	30			3/2N		1N	3
12.	2.	Wychowanie fizyczne	O	Zbo			30			30												0
Razem					105	0	180	20	16	321	56	0	84	14	30	184	10	0	14	5	1	30
1.	3.	Wyzwania przyszłości 3 - do wyboru	O	Zbo	15					15	8					8	1					1
2.	3.	Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka	K	E/Z	15		30			45	8		16			24	2		2			4
3.	3.	Podstawy baz danych	K	E	30					30	16					16	3					3
4.	3.	Internet i sieci komputerowe	K	E/Z	15		15			30	8		8			16	2		1			3
5.	3.	Matematyka dyskretna	K	E/Z	15		15			30	8		8			16	2		1			3
6.	3.	Modelowanie wymagań w systemach informatycznych	K	Z			30			30			16			16			3			3
7.	3.	Podstawy sztucznej inteligencji i systemów eksperckich	K	E/Z	30		15			45	16		8			24	2		2			4
8.	3.	Projekt semestralny 3	K	Z				20		20				14		14				5		5
9.	3.	Wykład do wyboru (humanistyczny)	O	Z	10					10					10	10	1				1N	1
10.	3.	Język obcy	O	Z			30			30			16		14	30			3/2N		1N	3
11.	3.	Wychowanie fizyczne	O	Zbo			30			30						0						0
12.	3.	Wprowadzenie do specjalności	O	Zbo					1	1					1	1						0
Razem					130	0	165	20	1	316	64	0	72	14	25	175	13	0	12	5	0	30
1.	4.	Wyzwania przyszłości 4 - do wyboru	O	Zbo	15					15	8					8	1					1
2.	4.	Zajęcia specjalnościowe 1	S	E/Z	15		30			45	8		16			24	1		2			3
3.	4.	Zajęcia specjalnościowe 2	S	E/Z	15		30			45	8		16			24	1		2			3
4.	4.	Projekt międzykierunkowy	O	Z				20		20				14		14					5	5

5.	4.	Wykład do wyboru w j.obcym (humanistyczny)	O	Z					10	10					10	10					1	1	
6.	4.	Proseminarium	O	Z					10	10					10	10						1	1
7.	4.	Język obcy	O	E			30			30			16		14	30			3/2N		1N	3	
8.	4.	Praktyka zawodowa 1	K	Zbo			320			320			320			320			13			13	
<b>Razem</b>					<b>45</b>	<b>0</b>	<b>410</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>495</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>368</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>440</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	
1.	5.	Umiejętności menedżerskie	O	Z			15			15			10			10			1			1	
2.	5.	Wyzwania przyszłości 5 - do wyboru	O	Zbo	15					15	8					8	1					1	
3.	5.	<b>Zajęcia specjalnościowe 3</b>	S	E/Z	15		15			30	8		8			16	1		2			3	
4.	5.	<b>Zajęcia specjalnościowe 4</b>	S	E/Z	15		30			45	8		16			24	1		2			3	
5.	5.	<b>Zajęcia specjalnościowe 5</b>	S	E/Z	15		30			45	8		16			24	1		3			4	
6.	5.	Seminarium dyplomowe	S	Z			20			20			14			14			5			5	
7.	5.	Praktyka zawodowa 2	K	Zbo			320			320			320			320			13			13	
<b>Razem</b>					<b>60</b>	<b>0</b>	<b>430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>490</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>384</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>416</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	
1.	6.	Wyzwania przyszłości 6 - do wyboru	O	Zbo	15					15	8					8	1					1	
2.	6.	<b>Zajęcia specjalnościowe 6</b>	S	E/Z	15		15			30	8		8			16	1		2			3	
3.	6.	<b>Zajęcia specjalnościowe 7</b>	S	E/Z	15		15			30	8		8			16	1		2			3	
4.	6.	<b>Zajęcia specjalnościowe 8</b>	S	Z			15			15			8			8			2			2	
5.	6.	<b>Zajęcia specjalnościowe 9</b>	S	Z			30			30			16			16			3			3	
6.	6.	Seminarium dyplomowe	S	Z			20			20			14			14			5			5	
7.	6.	Praktyka zawodowa 3	K	Zbo			320			320			320			320			13			13	
<b>Razem</b>					<b>45</b>	<b>0</b>	<b>415</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>460</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>374</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>398</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	
<b>Suma</b>					<b>493</b>	<b>30</b>	<b>1708</b>	<b>80</b>	<b>96</b>	<b>2407</b>	<b>259</b>	<b>0</b>	<b>1333</b>	<b>56</b>	<b>198</b>	<b>1846</b>	<b>41,5</b>	<b>3,0</b>	<b>108,5</b>	<b>20,0</b>	<b>7,0</b>	<b>180,0</b>	