



Uniwersytet WSB Merito we Wrocławiu
Wydział Finansów i Zarządzania

Program studiów
dla kierunku

Informatyka
studia II stopnia

Studia: stacjonarne/niestacjonarne

Profil: praktyczny

Rok akademicki: 2024/2025

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	Informatyka	
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	studia drugiego stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów stacjonarne/niestacjonarne	stacjonarne/niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	4	
łącna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	Studia stacjonarne 100	Studia niestacjonarne 100
łącna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 1411	Studia niestacjonarne 1182
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	magister	
Wymiar praktyk zawodowych	480 godzin	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2024	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się	Kod uniwersalnej charakterystyki
WIEDZA absolwent zna i rozumie		
K_W01	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowania do specyfikacji, rozwiązywania, symulowania złożonych problemów informatycznych	P7S_WG
K_W02	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, przede wszystkim w obszarze szeroko rozumianej informatyki i cyberbezpieczeństwa	P7S_WK
K_W03	Zna i rozumie zasady stosowania prawa autorskiego pozwalające na zgodne z prawem zarządzanie swoją oraz cudzą własnością intelektualną	P7S_WK
K_W04	Zna i rozumie w rozszerzonym zakresie aktualne oraz potencjalne zastosowania praktyczne wiedzy związanej z dyscypliną informatyka techniczna i telekomunikacja oraz nauki o zarządzaniu i jakości w działalności zawodowej	P7S_WG
K_W05	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu zasady analizy, projektowania, wdrażania, testowania i zarządzania systemów informatycznych, w szczególności typu zintegrowanego	P7S_WG
K_W06	Zna i rozumie w rozszerzonym i pogłębionym zakresie aktualne i potencjalne możliwości i techniki identyfikacji zagrożeń w	P7S_WG

	cyberprzestrzeni oraz ich przeciwdziałaniu i reakcji na incydenty	
K_W07	Zna i rozumie w pogłębionym stopniu pojęcia, metody i techniki programowania i zarządzania w zakresie urządzeń mobilnych i Internetu Rzeczy	P7S_WG
K_W08	Zna i rozumie w rozszerzonym zakresie metody i techniki zaawansowanego programowania, ze szczególnym uwzględnieniem pracy w środowisku chmurowym	P7S_WG
K_W09	Zna i rozumie różnorodne społeczne, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania działalności zawodowej związanej z kierunkiem informatyka	P7S_WK
UMIEJĘTNOŚCI absolwent potrafi		
K_U01	Potrafi zarządzać informacjami z zakresu dyscypliny naukowej informatyka techniczna i telekomunikacja oraz nauki o zarządzaniu i jakości z wykorzystaniem różnych źródeł i narzędzi, w tym technologii informacyjno-komunikacyjnych	P7S_UW
K_U02	Potrafi integrować systemy informatyczne i teleinformatyczne różnych producentów w oparciu o znajomość interfejsów komunikacyjnych	P7S_UW
K_U03	Potrafi konfigurować i tworzyć własne rozwiązania rozwijające funkcjonalność systemów informatycznych	P7S_UW
K_U04	Potrafi rozpoznawać, diagnozować i rozwiązywać problemy związane z zarządzaniem bezpieczeństwem w różnych aspektach	P7S_UW
K_U05	Potrafi zaprojektować i zaimplementować bezpieczne systemy sieciowe, webowe, mobilne oraz Internetu Rzeczy	P7S_UW
K_U06	Potrafi efektywnie pracować i współdziałać w różnego rodzaju zespołach, reprezentując postawę otwartą wobec odmiennych zjawisk, przekonań i sądów	P7S_UO
K_U07	Potrafi dokonać optymalnego wyboru odpowiedniego rozwiązania, w tym związanego z analizą i przetwarzaniem danych w różnorodnych środowiskach, również w środowisku chmur obliczeniowych	P7S_UW
K_U08	Potrafi wykorzystywać umiejętności językowe zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią informatyczną	P7S_UK
K_U09	Potrafi konstruować merytoryczne argumenty w dyskusji w oparciu o własną wiedzę oraz poglądy innych autorów i na tej podstawie budować syntetyczne podsumowania prowadzonych przez siebie aktywności naukowych i praktycznych	P7S_UK
K_U10	Potrafi współdziałać i pracować z grupą, w tym grupą specjalistów, przyjmując w niej rolę szczególne, zgodne ze studiowaną specjalnością oraz rolę kierowniczą	P7S_UO
K_U11	Potrafi określić swoje krótko- i długoterminowe cele zawodowe oraz potrafi dobrać właściwą strategię postępowania w celu ich osiągnięcia	P7S_UU
K_U12	Potrafi w pogłębionym stopniu wykazać się umiejętnością prowadzenia debaty, merytorycznego argumentowania, formułowania wniosków i prognoz	P7S_UK

KOMPETENCJE SPOŁECZNE absolwent jest gotów do		
K_K01	Jest gotów do dostrzegania znaczenia wiedzy, także eksperckiej oraz konieczności współpracy interdyscyplinarnej w rozwiązywaniu problemów pojawiających się w ramach dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku	P7S_KK
K_K02	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy i kreatywny, a także z poszanowaniem praw ochrony własności intelektualnej	P7S_KO
K_K03	Jest gotów do rozwijania swego dorobku zawodowego – ma świadomość potrzeby uczenia się zarówno w warunkach formalnego dyskursu naukowego, jak i w otwartych nieformalnych warunkach codziennego współistnienia z innymi ludźmi	P7S_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

Nazwa przedmiotu	K_W01	K_W02	K_W03	K_W04	K_W05	K_W06	K_W07	K_W08	K_W09	K_U01	K_U02	K_U03	K_U04	K_U05	K_U06	K_U07	K_U08	K_U09	K_U10	K_U11	K_U12	K_K01	K_K02	K_K03
Antropologia kulturowa		x							x															
Filozofia		x							x															
Język obcy B2+																	x							x
Podstawy prawa, biznesu i ochrona własności intelektualnej		x	x	x					x										x	x	x	x	x	x
Współczesne problemy społeczno-gospodarcze informatyki		x	x						x			x								x				x
Współpraca w środowisku IT																				x			x	
Analityka biznesowa	x				x					x							x						x	
CYBERBEZPIECZEŃSTWO		x		x		x							x	x								x		x
HURTOWNIE DANYCH	x				x					x		x					x						x	
MATEMATYKA DLA INFORMATYKÓW	x									x							x						x	
Praktyka zawodowa		x		x		x				x	x	x	x	x		x	x	x	x			x	x	x
PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE I BAZY DANYCH	x							x				x			x								x	
Seminarium magisterskie 1		x	x	x						x						x	x	x				x	x	x

Seminarium magisterskie 2		x	x	x						x						x	x	x			x	x	x	x	
Seminarium magisterskie 3		x	x	x						x						x	x	x			x	x	x	x	
SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI					x	x				x				x									x		
TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY								x					x											x	
UCZENIE MASZYNOWE		x				x										x								x	
WPROWADZENIE DO TECHNOLOGII BACKENDOWYCH						x	x								x									x	
WYBRANE SYSTEMY OPERACYJNE		x				x																		x	
ZARZĄDZANIE PROJEKTEM INFORMATYCZNYM						x																		x	x
INTEGRACJA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH		x																						x	
PROGRAMOWANIE W SYSTEMACH ZINTEGROWANYCH																									x
PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH																									x
SYSTEMY KLASY ERP		x																							x
WDRAŻANIE SYSTEMÓW ZINTEGROWANYCH		x	x																						x
ZAAWANSOWANE ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI ZINTEGROWANYMI																									x
ZWINNA METODYKA ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI (SCRUM)																									x

BEZPIECZEŃSTWO APLIKACJI		x				x							x	x									x
BEZPIECZEŃSTWO INFORMACYJNE		x	x			x							x								x		x
BEZPIECZEŃSTWO INTERNETU RZECZY I URZĄDZEŃ MOBILNYCH		x				x	x						x	x	x							x	x
BEZPIECZEŃSTWO SIECI KOMPUTEROWYCH		x				x							x								x		x
BEZPIECZEŃSTWO TELEINFORMATYCZNE		x		x		x							x										x
INFORMATYKA ŚLEDZĄCA		x										x									x		x
ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM		x		x									x								x		x
ANALIZA DANYCH MULTIMEDIALNYCH	x		x													x					x		
ETYKA W SZTUCZNEJ INTELIGENCJI		x																				x	
METODY ANALIZY JĘZYKA NATURALNEGO	x		x													x						x	
UCZENIE GŁĘBOKIE	x		x													x						x	
UCZENIE MASZYNOWE DLA DANYCH ZŁOŻONYCH	x		x													x						x	
ZAAWANSOWANE METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI	x		x																			x	
ZASTOSOWANIE METOD SZTUCZNEJ INTELIGENCJI - PROJEKT																						x	

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

Nazwa przedmiotu	Treści programowe
Antropologia kulturowa	Kultura i kultury
	Ewolucjonizm i funkcjonalizm
	Tematy centralne I - obrzędy i symbole
	Strukturalizm i poststrukturalizm
	Tematy centralne II - rodzina i pokrewieństwo
	Etniczność
Filozofia	Filozofia i jej działy. Różnice pomiędzy filozofią a nauką, mitem, sztuką, religią i ideologią.
	Świat wartości - stanowiska aksjologiczne: absolutyzm, relatywizm, subiektywizm, obiektywizm
	Pojęcie bytu i sposobu istnienia (monizm, dualizm, pluralizm, idealizm, realizm, materializm, spirytualizm). Spór o istnienie świata.
	Zagadnienie prawdy (przegląd stanowisk i definicji)
	Epistemologia: empiryzm (genetyczny i metodologiczny); racjonalizm (natywizm i aprioryzm); zagadnienie granic poznania
	Wolność a determinizm
	Myślenie jako narzędzie nauki i istota człowieczeństwa. Świadomość: samoświadomość a nieświadomość (perspektywa psychoanalityczna)
	Szczęście: autarkia, epikureizm, stoicyzm, źródła szczęścia
	Humanizm i tolerancja
	Język: język a człowieczeństwo, język ciała, fizjonomika
Język obcy B2+	Rozumienie i analiza tekstów
	Gramatyka i słownictwo
	Komunikacja ustna w życiu codziennym i zawodowym
	Komunikacja pisemna biznesowa
Podstawy prawa, biznesu i ochrona własności intelektualnej	Podstawowe pojęcia i zagadnienia prawne
	Ochrona baz danych
	Zakres możliwych naruszeń prawa
	Odpowiedzialność deliktowa i kontraktowa
	Zasady zapewnienia bezpieczeństwa informacji oraz ochrony danych osobowych w przedsiębiorstwie z uwzględnieniem norm ISO
	Audyty i kontrola wewnętrzna
	Umowa o pracę, zlecenia, o dzieło oraz pełnomocnictwa
	Umowy o usługi w działalności gospodarczej
	Podejmowanie, wykonywanie i zakończenie działalności gospodarczej
	Ograniczenia działalności gospodarczej oraz zarządzanie sukcesyjne przedsiębiorstwem
	Pojęcie i ochrona praw własności przemysłowej
	Ochrona rozwiązań oraz znaków towarowych i oznaczeń geograficznych
Współczesne problemy społeczno-gospodarcze informatyki	Rozwój gospodarczy Polski a poziom życia społeczeństwa w świetle podstawowych mierników makroekonomicznych
	Zachowania konsumenckie Polaków
	Rynek pracy – uwarunkowania, problemy, tendencje
	Polityka fiskalna państwa, jej charakterystyka oraz ocena
	Polityka monetarna państwa, jej charakterystyka i ocena
	Kierunki i problemy rozwoju oraz dynamika handlu zagranicznego Polski
	Globalizacja i jej wpływ na Polskę

Współpraca w środowisku IT	Optymalne wykorzystanie narzędzi IT, rozwój umiejętności komunikacyjnych i organizacyjnych: Praktyczne aspekty współpracy na uczelni.
Analityka biznesowa	Wprowadzenie do zagadnień związanych z tematyką BI.
	Rozwój systemów bazodanowych.
	Ewolucja systemów analitycznych.
	Charakterystyka systemów BI.
	Implementacja systemów BI.
	Podstawy użytkowania narzędzi analitycznych.
	Analiza i prezentacja danych w arkuszu kalkulacyjnym.
	Zastosowania języka SQL w analizach BI.
Metody i narzędzia budowy pulpitów menedżerskich.	
CYBERBEZPIECZEŃSTWO	Bezpieczeństwo informatyczne.
	Zagrożenia i metody ochrony informacji i infrastruktury.
	Bezpieczeństwo lokalnych zasobów informatycznych.
	Ochrona informacji przesyłanej.
	Środowisko zagrożeń cyberbezpieczeństwa.
	Identyfikacja zagrożeń.
	Cyberbezpieczeństwo w algorytmice i programowaniu.
	Koncepcja systemu cyberbezpieczeństwa.
Zintegrowane systemy bezpieczeństwa.	
HURTOWNIE DANYCH	Wprowadzenie do projektowania hurtowni danych. Podstawowe pojęcia, definicje.
	Architektura hurtowni danych. Modele systemów bazodanowych OLAP i OLTP.
	Struktura hurtowni danych. Gromadzenie i przetwarzanie informacji do celów analitycznych. Proces zasilania hurtowni danych ELT .
	Podstawy języka SQL. Tworzenie faktów i wymiarów w projekcie HD.
	Funkcje raportowania, analizy statystycznej i eksploracji danych.
	Wizualne tworzenie hurtowni danych. Analysis services.
	Raportowanie. Zastosowanie Reporting services.
MATEMATYKA DLA INFORMATYKÓW	Przykłady grup, pierścieni i ciał, ciało liczb rzeczywistych, ciało liczb zespolonych
	Zasadnicze twierdzenie algebry
	Elementy teorii liczb
	Złożoność obliczeniowa algorytmów
	Działania na zbiorach i relacjach
	Elementy statystyki, rozkłady zmiennych
	Elementy weryfikacji hipotez
PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE I BAZY DANYCH	Wprowadzenie do tematyki paradygmatów współczesnego programowania.
	Semantyka i syntaktyka języków programowania.
	Programy i podprogramy, typy danych.
	Przeciążanie w programowaniu.
	Programowanie imperatywne, zmienne, bloki, przydziały pamięci, przykłady.
	Programowanie obiektowe, obiekty i klasy, dziedziczenie, polimorfizm, przykłady
	Programowanie funkcyjne, funkcje, typy, wzorce, funkcje wyższego rzędu, przykłady.
	Dobre praktyki programistyczne.

Seminarium magisterskie 1	Wprowadzenie. Definicje: opracowanie, raport, praca badawcza, projekt, praca dyplomowa. Samodzielne opracowanie zagadnienia praktycznego i dokonanie techniczne.
	Konsultacje zindywidualizowane. Dostosowanie do norm pisania prac dyplomowych w UWSB we Wrocławiu.
	Struktura i podział pracy. Tematyka pracy – jej wybór, źródła inspiracji, uzasadnienie jej podjęcia. Tezy pracy.
	Wykorzystanie w badaniach odpowiednich standardów, norm i dobrych praktyk. Metody i metodologia pracy badawczej zaaplikowane do danego tematu.
	Prawa autorskie i prawa pokrewne. Plagiat. Kontrola antyplagiatowa.
	Sztuka przekonywania do swoich racji.
	Cytat, omówienie, kompilacja i jej warianty.
	Materiały źródłowe, ich pozyskiwanie, selekcja i analiza. Bibliografia i jej podział.
	Strona graficzna, wyjustowanie, ilustracje.
	Posługiwanie się terminologią z obszaru IT. Narzędzia pomocne w realizacji pracy dyplomowej.
Seminarium magisterskie 2	Wykorzystanie w badaniach w sposób pogłębiony odpowiednich standardów, norm i dobrych praktyk w zakresie cyberbezpieczeństwa lub systemów informatycznych. Metody i metodologia pracy badawczej zaaplikowane do danego tematu.
	Przygotowanie połowy objętości pracy magisterskiej.
	Plan pracy. Streszczenie. Podział pracy na część teoretyczną i praktyczną.
	Uzasadnienie podjęcia tematu. Pytania badawcze.
	Aktualny stan wiedzy w zakresie tematyki pracy oraz przegląd rozwiązań dostępnych na rynku.
	Cytat, omówienie, kompilacja i jej warianty.
	Opis wykorzystanych narzędzi i technologii.
	Zestawianie wad i zalet możliwych rozwiązań problemu badawczego.
	Wyodrębnianie z głównego problemu badawczego kilku podtematów.
Prawa autorskie i prawa pokrewne. Plagiat. Kontrola antyplagiatowa.	
Seminarium magisterskie 3	Sztuka przekonywania do swoich racji.
	Opis wykorzystanych narzędzi i technologii.
	Prawa autorskie i prawa pokrewne. Plagiat. Kontrola antyplagiatowa.
	Praca z literaturą źródłową
	Strona graficzna, wyjustowanie, ilustracje
	Posługiwanie się terminologią z obszaru IT. Narzędzia pomocne w realizacji pracy dyplomowej.
	Konsultacje zindywidualizowane. Dostosowanie do norm pisania prac dyplomowych w WSB.
	Zakończenie. Wnioski ogólne z pracy i wnioski szczegółowe
	Oddanie i korekta gotowej pracy magisterskiej
SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI	Wprowadzenie do systemów wspomaganie decyzji (DSS)
	Rozwiązania informatyczne wspomagające procesy podejmowania decyzji
	Klasyfikacja systemów wspomaganie decyzji
	Klasy systemów decyzyjnych
	Programowanie dynamiczne
	Algorytmy zachłanne, heurystyczne i metaheurystyczne
	Systemy z niepełną reprezentacją wiedzy
	Systemy ekspertowe

	<p>Optymalizacja procesu podejmowania decyzji</p> <p>Systemy agentowe i wieloagentowe</p>
TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY	<p>Wprowadzenie do tematyki Internetu Rzeczy (IoT)</p> <p>Zastosowania sprzętowe i programowe w Internecie Rzeczy</p> <p>Układy cyfrowe i systemy wbudowane</p> <p>Projektowanie i programowanie sensorów, sieci sensoryczne</p> <p>Autonomiczne platformy mobilne – projektowanie, programowanie i zastosowanie</p> <p>Algorytmy sterowania</p> <p>Modelowanie i symulacja</p> <p>Wykorzystanie systemów rzeczywistości rozszerzonej i wirtualnej</p> <p>Przemysłowy Internet Rzeczy</p>
UCZENIE MASZYNOWE	<p>Wprowadzenie do tematyki uczenia maszynowego.</p> <p>Zastosowanie elementów uczenia maszynowego.</p> <p>Programowanie w języku wysokopoziomym (np. Python).</p> <p>Rodzaje uczenia maszynowego.</p> <p>Algorytmy uczenia maszynowego.</p> <p>Elementy klasyfikacji i regresji.</p> <p>Metody uczenia bez nadzoru oraz z wzmocnieniem.</p> <p>Uczenie według modelu, uczenie na podstawie przykładu.</p> <p>Drzewa decyzyjne.</p> <p>Sieci neuronowe.</p>
WPROWADZENIE DO TECHNOLOGII BACKENDOWYCH	<p>Wprowadzenie do systemów i technologii webowych</p> <p>Tworzenie przykładowych aplikacji webowych i/lub mobilnych</p> <p>Wprowadzenie do systemów i technologii mobilnych</p> <p>Technologie backendowe i frontendowe</p> <p>Techniki wspomagające interaktywność</p> <p>Komponenty i dyrektywy sterujące</p> <p>Platformy i aplikacje mobilne</p> <p>Aplikacje typu klient-serwer</p> <p>Funkcje komunikacji i lokalizacji</p> <p>Funkcje interakcji i zastosowania sensorów</p>
WYBRANE SYSTEMY OPERACYJNE	<p>Wprowadzenie do problematyki systemów operacyjnych</p> <p>Podział systemów operacyjnych</p> <p>Algorytmy planowania dostępu do dysku, do procesora, stronicowania</p> <p>Systemy rozproszone</p> <p>Administrowanie w wybranym systemie operacyjnym przy użyciu skryptów</p> <p>Zaawansowane usługi serwerowe</p> <p>Konfiguracja usług sieciowych</p> <p>Zarządzanie systemami sieciowymi</p>
ZARZĄDZANIE PROJEKTEM INFORMATYCZNYM	<p>Wprowadzenie do problematyki zarządzania projektami informatycznymi</p> <p>Zakres funkcjonalny zarządzania projektem informatycznym</p> <p>Etapy zarządzania projektem informatycznym</p> <p>Zarządzanie ryzykiem i zmianą w projekcie</p> <p>Harmonogramowanie, zarządzanie czasem i kosztem</p> <p>Metodyki zarządzania projektem informatycznym</p> <p>Narzędzia wspomagające zarządzanie projektem informatycznym</p> <p>Zarządzanie projektem wdrożeniowym</p>
Specjalność: Cyberbezpieczeństwo	<p>BEZPIECZEŃSTWO APLIKACJI</p> <p>BEZPIECZEŃSTWO INFORMACYJNE</p>

	BEZPIECZEŃSTWO INTERNETU RZECZY I URZĄDZEŃ MOBILNYCH
	BEZPIECZEŃSTWO SIECI KOMPUTEROWYCH
	BEZPIECZEŃSTWO TELEINFORMATYCZNE
	INFORMATYKA ŚLEDZCZA
	ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM
Specjalność: Systemy informatyczne	INTEGRACJA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH
	PROGRAMOWANIE W SYSTEMACH ZINTEGROWANYCH
	PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH
	SYSTEMY KLASY ERP
	WDRAŻANIE SYSTEMÓW ZINTEGROWANYCH
	ZAAWANSOWANE ZARZĄDZANIE SYSTEMAMI ZINTEGROWANYMI
	ZWINNA METODYKA ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI (SCRUM)
Specjalność: Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe	ANALIZA DANYCH MULTIMEDIALNYCH
	ETYKA W SZTUCZNEJ INTELIGENCJI
	METODY ANALIZY JĘZYKA NATURALNEGO
	UCZENIE GŁĘBOKIE
	UCZENIE MASZYNOWE DLA DANYCH ZŁOŻONYCH
	ZAAWANSOWANE METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI
	ZASTOSOWANIE METOD SZTUCZNEJ INTELIGENCJI - PROJEKT

**Treści programowe mogą ulegać modyfikacjom w procesie doskonalenia programów studiów, w celu zapewnienia ich aktualności oraz dostosowania do oczekiwań rynku pracy.*

IV. PROGRAM STUDIÓW

Specjalności proponowane na I stopniu kierunku Informatyka

- Cyberbezpieczeństwo
- Systemy informatyczne
- Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe (tylko forma niestacjonarna)

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
Informatyka techniczna i telekomunikacja	78%
Nauki o zarządzaniu i jakości	22%

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 51,5	STUDIA NIESTACJONARNE 43,1
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA STACJONARNE 67,1	STUDIA NIESTACJONARNE 68,6
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	5	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	65	
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	20	

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Zgodnie z Regulaminem studiów Uniwersytetu WSB Merito we Wrocławiu, praktyki zawodowe są obowiązkowe a zasady ich realizacji, treści programowe, metody kształcenia, efekty uczenia się, czy metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się etc. określają, podobnie jak w przypadku innych zajęć przewidzianych w programie studiów, karty przedmiotów „Praktyka zawodowa”.

Wymiar praktyk zawodowych dla studiów II stopnia wynosi min. 480 godzin dydaktycznych/12 tygodni. Praktyki realizowane i zaliczane są w semestrach, w których w programie studiów przewidziany jest przedmiot „Praktyka zawodowa”.

Istnieją dwa rozwiązania dotyczące organizacji praktyk: student ma możliwość skorzystania z pomocy uczelni przy wyborze miejsca praktyki lub może ją zorganizować indywidualnie. W przypadku organizacji praktyk student jest zobowiązany do złożenia deklaracji, na której pracodawca potwierdza możliwość realizacji programu praktyk w danej placówce/firmie/instytucji.

Z programu praktyk oraz założeń przedmiotu praktyka zawodowa określonych w karcie przedmiotu a także z Regulaminu praktyk zawodowych wynikają bezpośrednio miejsca, w których realizowane są praktyki. Uczelnia dobiera miejsca praktyk pod kątem ich przystosowania do osiągania efektów uczenia się przypisanych do praktyk na danym kierunku, możliwości realizacji programu praktyk oraz predyspozycji i preferencji studenta. Praktyki realizowane są w podmiotach, które zapewniają praktykantom opiekuna praktyk, odpowiednie stanowiska pracy odpowiadające zakresowi przyszłej działalności zawodowej (dostęp do komputera, Internetu, profesjonalne oprogramowania etc.).

Procesem organizowania i koordynowania praktyk zajmują się dedykowani poszczególnym kierunkom pracownicy Biura Karier (BK). Nadzór merytoryczny nad realizacją praktyk zawodowych sprawuje opiekun praktyk zawodowych z ramienia Uczelni.

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

Weryfikacja efektów uczenia się stanowi uniwersalny system umożliwiający monitorowanie, sprawdzanie i ocenianie procesu uczenia się studenta w trakcie całego cyklu kształcenia w uczelni. W doborze metod weryfikacji uwzględnia się rodzaje efektów (wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne), etapy kształcenia (I stopień, II stopień), kierunki/programy studiów (merytoryka), a także treści (teoretyczne, praktyczne) i formy zajęć (wykład, ćwiczenia, lektorat, konwersatorium, laboratorium, seminarium, praktyka zawodowa). W uczelni przyjmuje się określone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzaminy (ustne lub pisemne), prace kontrolne, kolokwia, projekty, a także inne aktywności zlecone przez dydaktyka, takie jak np.: ćwiczenia/zadania indywidualne i grupowe, case study, dyskusje dydaktyczne/debaty, prezentacje, gry dydaktyczne. Zróżnicowanie metod weryfikacji pozwalana na całościowe kontrolowanie postępów w procesie uczenia się studenta. Szczegółowe informacje, co do zasad i sposobów weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się w odniesieniu do poszczególnych kursów/przedmiotów, zamieszczone są w kartach przedmiotów. Poziom osiągnięcia efektów uczenia się studenta dokumentuje się:

- w przypadku wykładu, ćwiczenia, lektoratu, konwersatorium, laboratorium, seminarium – w protokole egzaminu/zaliczenia,
- w przypadku praktyki zawodowej – w protokole zaliczenia praktyki,
- w przypadku egzaminu dyplomowego – w protokole egzaminu dyplomowego.

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się podlegają stałej kontroli Metodyka oraz Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia.

E) WYKAZ ZAJĘĆ LUB GRUPY ZAJĘĆ Z PRZYPISANIEM PUNKTÓW ECTS

Studia stacjonarne

L.p.	Przedmiot	Semestr	ECTS
1.	Antropologia kulturowa	II	2
2.	Filozofia	II	3
3.	Język obcy B2+	II	5
4.	Podstawy prawa, biznesu i ochrona własności intelektualnej	II	2
5.	Współczesne problemy społeczno-gospodarcze informatyki	II	2
6.	Współpraca w środowisku IT	I	0
7.	Analityka biznesowa	II	2
8.	CYBERBEZPIECZEŃSTWO	I	2

9.	HURTOWNIE DANYCH	II	2
10.	MATEMATYKA DLA INFORMATYKÓW	I	2
11.	Praktyka zawodowa	IV	20
12.	PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE I BAZY DANYCH	I	3
13.	Seminarium magisterskie 1	II	2
14.	Seminarium magisterskie 2	III	2
15.	Seminarium magisterskie 3	IV	6
16.	SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI	I	2
17.	TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY	I	3
18.	UCZENIE MASZYNOWE	II	3
19.	WPROWADZENIE DO TECHNOLOGII BACKENDOWYCH	II	3
20.	WYBRANE SYSTEMY OPERACYJNE	II	2
21.	ZARZĄDZANIE PROJEKTEM INFORMATYCZNYM	I	2
22.	Przedmioty specjalnościowe	III,IV	30
łącznie:			100

Studia niestacjonarne

L.p.	Przedmiot	Semestr	ECTS
1.	Antropologia kulturowa	II	2
2.	Filozofia	II	3
3.	Język obcy B2+	II	5
4.	Podstawy prawa, biznesu i ochrona własności intelektualnej	II	2
5.	Współczesne problemy społeczno-gospodarcze informatyki	II	2
6.	Współpraca w środowisku IT	I	0
7.	Analityka biznesowa	II	2
8.	CYBERBEZPIECZEŃSTWO	I	2
9.	HURTOWNIE DANYCH	II	2
10.	MATEMATYKA DLA INFORMATYKÓW	I	2
11.	Praktyka zawodowa	IV	20
12.	PROGRAMOWANIE OBIEKTOWE I BAZY DANYCH	I	3
13.	Seminarium magisterskie 1	II	2
14.	Seminarium magisterskie 2	III	2
15.	Seminarium magisterskie 3	IV	6
16.	SYSTEMY WSPOMAGANIA DECYZJI	I	2
17.	TECHNOLOGIE INTERNETU RZECZY	I	3
18.	UCZENIE MASZYNOWE	II	3
19.	WPROWADZENIE DO TECHNOLOGII BACKENDOWYCH	II	3
20.	WYBRANE SYSTEMY OPERACYJNE	II	2
21.	ZARZĄDZANIE PROJEKTEM INFORMATYCZNYM	I	2
22.	Przedmioty specjalnościowe	III,IV	30
łącznie:			100