



Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu
Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Program studiów
Dla kierunku
„Informatyka”
Studia I Stopnia
inżynierskie

Studia: stacjonarne/niestacjonarne
(wskazać formę lub formy studiów)

Profil: praktyczny
(ogólnoakademicki / praktyczny)

Rok akademicki 2026/2027

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA KIERUNKU STUDIÓW

nazwa kierunku studiów	INFORMATYKA	
Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie)	Studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	praktyczny	
Forma studiów stacjonarne/niestacjonarne	stacjonarne/niestacjonarne	
Czas trwania studiów (w semestrach)	7	
łącna liczba punktów ECTS dla danej formy studiów.	210	
łącna liczba godzin określona w programie studiów	Studia stacjonarne 3 461	Studia niestacjonarne 2 717
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	inżynier	
Wymiar praktyk zawodowych.	960 godzin	
Język prowadzenia studiów	polski	
Rok rozpoczęcia cyklu kształcenia	2026	

II. EFEKTY UCZENIA SIĘ

symbol efektu	opis efektów uczenia się dla absolwenta studiów I stopnia na kierunku Informatyka	kod uniwersalnej charakterystyki poziomu drugiego dla kwalifikacji na poziomie VI	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	
UMIĘJĘTNOŚCI			

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 нефункционаłne, 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, 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	
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 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 NIEZLAĘŻNIE OD FORMY PROWADZENIA WRAZ Z PRZYPISANIEM DO NICH EFEKTÓW UCZEANI SIĘ I TREŚCI PROGRAMOWYCH ZAPEWNIĄJĄCYCH UZYSKANIE EFEKTÓW

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

SYMBOL EFEKTU	Inf_I_W01	Inf_I_W02	Inf_I_W03	Inf_I_W04	Inf_I_W05	Inf_I_W06	Inf_I_W07	Inf_I_W08	Inf_I_W09	Inf_I_W10	Inf_I_W11	Inf_I_W12	Inf_I_W13	Inf_I_W14	Inf_I_U01	Inf_I_U02	Inf_I_U03	Inf_I_U04	Inf_I_U05	Inf_I_U06	Inf_I_U07	Inf_I_U08	Inf_I_U09	Inf_I_U10	Inf_I_U11	Inf_I_U12	Inf_I_U13	Inf_I_U14	Inf_I_U15	Inf_I_U16	Inf_I_U17	Inf_I_U18	Inf_I_U19	Inf_I_U20	Inf_I_K01	Inf_I_K02	Inf_I_K03	Inf_I_K04	Inf_I_K05	Inf_I_K06			
PRZEDMIOT																																											
Technologia Informacyjna		X	X									X	X																														
Podstawy Programowania	X										X		X				X	X																									
Algorytmy I Struktury Danych	X		X									X	X				X	X																									
Technika Cyfrowa		X	X									X	X																														
Matematyka I									X																																		
BHP																											X																
Metody Efektywnego Ucznia się															X																												
Matematyka II										X																																	
Podstawy Zarządzania						X	X	X																			X		X												X		
Matematyka Dyskretna									X																																		
Metody Numeryczne	X		X						X									X						X																			
Programowanie Obiektowe	X		X								X	X	X					X	X																								
Systemy Operacyjne		X	X									X	X					X												X													
Ochrona Własności Intelektualnej					X					X																	X		X									X		X			
Podstawy Komunikacji				X												X											X		X											X	X		
Rachunek Prawdopodobieństwa I Statystyka						X			X																																		
Architektura Komputerów		X	X										X																														
Sieci Komputerowe		X	X									X	X									X									X		X										
Inżynieria Systemów Bazodanowych	X	X	X									X	X				X	X	X											X													
Język Obcy																X																											
Wyzwania rynku pracy							X																						X														
Programowanie Zaawansowane	X		X								X	X	X				X	X	X	X																							
Wstęp do sztucznej Inteligencji	X		X					X				X	X																														
Projektowanie Interfejsów Użytkownika			X	X								X						X	X																								
Ochrona Interesów Konsumenta																												X												X		X	
Metodyka projektu inżynierskiego															X																												
Projektowanie Systemów Informatycznych		X	X	X								X	X					X																						X			
Automatyka I Robotyka	X	X	X																																								
Język Obcy Branżowy																X																											
Grafika Komputerowa	X		X									X	X	X																													
Inżynieria Systemów I Analiza Systemowa		X	X								X	X					X																										
Ecology and environmental protection								X				X											X																			X	
Podstawy Ochrony Informacji	X	X	X																			X																					
Metody Inżynierii Wiedzy			X									X																															
Seminarium Dyplomowe															X																											X	
Praktyka Zawodowa							X																X																				
Wychowanie fizyczne																																											

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

Nazwa zajęć	Treści programowe
Technologia informacyjna	Zebranie danych z różnych działów firmy w pliku Excela; Codzienna praca z danymi; Podsumowania i statystyki; Prezentowanie wyników firmy; Tworzenie prostych narzędzi obliczeniowych dla działów sprzedaży; Tworzenie prostych narzędzi obliczeniowych dla działu personalnego; Pisma i raporty – przygotowanie dokumentów w MS Word; E-learning: samodzielna analiza materiałów, realizacja ćwiczeń, quizy, projekt grupowy
Podstawy programowania	Struktura programu; Projekt, interpreter, kompilator, uruchamianie programu; Import bibliotek oraz podstawowe typy danych; Instrukcje warunkowe; Operacje arytmetyczne; Pętle; Złożone struktury danych w Python 3; Funkcje i argumenty funkcji; Przykłady funkcji gotowych; Własne funkcje; Typowanie w Python 3; Wyjątki i działanie na plikach; Biblioteka standardowa
Algorytmy i Struktury Danych	Wprowadzenie do algorytmizacji – pojęcia podstawowe, zasady projektowania algorytmów; Przykłady prostych algorytmów; Zapisywanie algorytmów w postaci schematu blokowego oraz pseudokodu; Rekurencja i algorytmy rekurencyjne; Złożoność obliczeniowa; Analiza algorytmów przeszukiwania i sortowania; Abstrakcyjne struktury danych – stos, kolejka, hash table
Technika Cyfrowa	Cyfryzacja, digitalizacja, sygnał analogowy i cyfrowy, bit, bajt, słowo bitowe; Systemy liczbowe; Algebra bitowa i algebra Boole’a; Bramki logiczne, układy logiczne kombinacyjne i sekwencyjne; Klucze, realizacja bramek logicznych; Podzespoły elektroniczne; Transmisja szeregowa i równoległa, lutowanie
Matematyka I	Algebra wyższa (liczby zespolone, wyznaczniki, macierze); Wstęp do rachunku różniczkowego (równania, nierówności, funkcje, granice, asymptoty); Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej (pochodne, różniczkowalność, ekstrema, wypukłość, wzór Taylora)
BHP	Zagadnienia wprowadzające – regulacje prawne, instytucje nadzoru, prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy; Identyfikacja zagrożeń czynnikami niebezpiecznymi, szkodliwymi, uciążliwymi; Środki ochrony indywidualnej; Pierwsza pomoc przedmedyczna; Ochrona przeciwpożarowa
Metody efektywnego uczenia się	Style uczenia się; Metoda 4 MAT; Cykl Kolba; Metody dydaktyczne; Przykładowe metody uczenia się (m.in. metoda fiszek, pałacu pamięci, immersji); Mapa myśli, prezentacja
Matematyka II	Całka funkcji jednej zmiennej; Funkcje wielu zmiennych; Całki wielokrotne
Podstawy zarządzania (online)	Wprowadzenie – rewolucja przemysłowa, ewolucja zarządzania; Współczesne otoczenie organizacji i paradygmat zmiany; Zarządzanie celami, strategią, podejmowanie decyzji; Zarządzanie kapitałem ludzkim; Mobbing i molestowanie seksualne; Przywództwo i komunikacja; Kontrola - narzędzie zarządcze
Podstawy zarządzania	Wprowadzenie – rewolucja przemysłowa, ewolucja zarządzania; Współczesne otoczenie organizacji i paradygmat zmiany; Zarządzanie celami, strategią i podejmowanie decyzji; Zarządzanie kapitałem ludzkim; Mobbing i molestowanie seksualne; Przywództwo i komunikacja; Kontrola - narzędzie zarządcze
Matematyka Dyskretna	Elementy logiki matematycznej; Relacje; Elementy kombinatoryki; Techniki zliczania; Rekurencja i zasada indukcji matematycznej; Zasada indukcji matematycznej; Grafy nieskierowane i algorytmy przeszukiwania grafu
Metody Numeryczne	Rachunek błędów; Reprezentacja liczb; Rodzaje błędów; Stabilność i uwarunkowanie algorytmu; Metoda optymalizacji (np. metoda złotego podziału); Metody rozwiązywania równań nieliniowych (np. metoda połowienia,

	Newtona); Metody całkowania numerycznego (prostokątów, trapezów, Monte-Carlo)
Programowanie Obiektowe	Podstawowe paradygmaty programowania; Klasy i enkapsulacja; Metody magiczne; Metody statyczne i klasy; Dziedziczenie, klasy abstrakcyjne, polimorfizm; Programowanie GUI w Pythonie
Systemy Operacyjne	Zarys historii rozwoju systemów operacyjnych; Funkcje systemu operacyjnego; Jądro systemu, zarządzanie procesami i pamięcią; Systemy plików; Polecenia powłoki Linux (bash), skrypty, przetwarzanie potokowe; Zarządzanie systemem operacyjnym, użytkownicy, uprawnienia
Ochrona Własności Intelektualnej	Pojęcie własności intelektualnej; Przedmiot i podmiot prawa autorskiego; Autorskie prawa osobiste i majątkowe; Prawa pokrewne; Patenty; Wzory użytkowe i przemysłowe; Topografie układów scalonych; Znaki towarowe; Oznaczenia geograficzne; Utwory audiowizualne; Programy komputerowe; Projekty racjonalizatorskie; Nowe odmiany roślin
Podstawy Komunikacji	Istota negocjacji; Podstawowe pojęcia negocjacyjne; Proces negocjacji i jego fazy; Narzędzia komunikacji werbalnej i niewerbalnej; Zasady autoprezentacji; Symulacja negocjacji indywidualnych; Przeprowadzenie prezentacji zespołowej
Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka	Pojęcie prawdopodobieństwa; Prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite; Wzór Bayesa; Zmienna losowa, rozkład prawdopodobieństwa; Wartość oczekiwana, momenty; Modele probabilistyczne; Twierdzenia graniczne; Statystyka opisowa; Estymacja punktowa i przedziałowa; Weryfikacja hipotez statystycznych
Architektura Komputerów	Zarys historii systemów komputerowych; Budowa i zasada działania systemu komputerowego PC; Działanie podstawowych elementów komputera; Budowa i zasady działania procesora x86; Inne architektury procesorów
Sieci Komputerowe	Wprowadzenie do sieci komputerowych; Przesyłanie danych; Architektury sieci; Standardy sieci lokalnych; Urządzenia sieciowe; Wirtualne sieci lokalne; Sieci bezprzewodowe
Inżynieria Systemów Bazodanowych	Podstawowe pojęcia baz danych; Model logiczny i fizyczny bazy danych; Zasady projektowania relacyjnych baz danych; Metody dostępu do relacyjnych baz danych; Język SQL; Metody ochrony integralności baz danych; Wiązanie SQL z językami programowania; Wprowadzenie do hurtowni i magazynów danych
Język obcy – Język angielski	Poszukiwanie pracy/stażu/praktyk – analiza ofert pracy, szukanie rekomendacji u znajomych, słownictwo związane z oferowanymi warunkami pracy (słuchanie, czytanie); gramatyka – okresy warunkowe; Rozmowa kwalifikacyjna – zachowania związane z rozmową kwalifikacyjną, szukanie silnych i słabych stron, mowa ciała, zarządzanie stresem, pisanie efektywnego CV (słuchanie, czytanie); gramatyka – czasy przeszłe, opisywanie przeszłych doświadczeń; Moje zadania w pracy, podział odpowiedzialności, struktura firmy, pisanie korespondencji formalnej (słuchanie, czytanie); gramatyka – rzeczowniki policzalne i niepoliczalne; Onboarding – wprowadzenie nowej osoby w struktury i zasady firmy; rozumienie regulaminów oraz instrukcji (czytanie, słuchanie), gramatyka – strona bierna; Organisation – organizacja; Funkcjonowanie firmy: obsługa klienta, Internet, technologie, reklama, zarządzanie projektem i komunikacja w firmie (czytanie i słuchanie), gramatyka – czasy Perfect; Prezentacje – techniki prezentacyjne i oddziaływanie na słuchacza, prezentowanie danych, skuteczny początek i mocne zakończenie prezentacji (czytanie i słuchanie); gramatyka – relative clauses; Techniki i strategie negocjacyjne, wady i zalety outsourcingu, negocjacje z klientem, wyrażanie argumentów i opinii (czytanie i słuchanie); gramatyka – mowa zależna; Podróże służbowe – organizacja podróży, środki transportu, rezerwowanie noclegu i reagowanie na problemy, korespondencja

	związana z podróżą służbową (czytanie i słuchanie); gramatyka – wyrażanie przyszłości
Język obcy – Język niemiecki	Poszukiwanie pracy/stażu/praktyk – analiza ofert pracy, szukanie rekomendacji u znajomych, słownictwo związane z oferowanymi warunkami pracy (słuchanie, czytanie); gramatyka – tryb rozkazujący; Rozmowa kwalifikacyjna – zachowania związane z rozmową kwalifikacyjną, szukanie silnych i słabych stron, mowa ciała, zarządzanie stresem, pisanie efektywnego CV (słuchanie, czytanie); gramatyka – zdania pytające; Nowa praca – słownictwo skoncentrowane na orientacji w nowym miejscu pracy, prowadzeniu wideokonferencji; analiza tekstu na przykładzie wiadomości email; gramatyka – czasownik oddzielnie złożone; Spotkanie z klientami – słownictwo niezbędne do ustalania terminu spotkania; ustalanie agendy spotkania; analiza tekstu na przykładzie wiadomości z przykładowym planem spotkania; gramatyka – czasowniki modalne; Prezentacja produktów firmy – prezentacja usług i produktów firmy; analiza tekstu na przykładzie rozmowy pracowników firmy przygotowujących się do prezentacji produktów; gramatyka – odmiana przymiotnika z rodzajnikiem określonym i nieokreślonym; Obsługa klienta – opracowanie zapytań klientów, prowadzenie rozmów telefonicznych z nowymi klientami; gramatyka – wyrażanie życzeń oraz udzielanie rad wykorzystaniem formy Konjunktiv II; Zamawianie towarów – rozmowa telefoniczna klientem na temat niedostarczonego zamówienia; gramatyka – liczby porządkowe na przykładzie daty; Zakończenie praktyk – analiza zaświadczenia o odbyciu praktyk oraz elementów ocenianych podczas praktyk; gramatyka – spójniki weil, denn oraz dass
Wyzwania rynku pracy	Planowanie kariery zawodowej; Poruszanie się po rynku pracy, poznanie metod aktywnego poszukiwania pracy; Organizowanie własnej aktywności; Poznanie zasad konstruowania dokumentów aplikacyjnych; Metody poszukiwania kandydatów stosowane przez rekruterów; Zapoznanie się z zasadami rekrutacji, zasadami przeprowadzania Assessment Center; Analizowanie rynku pracy, poszukiwanie informacji o rynku pracy i ofertach pracy w danym sektorze; Tworzenie sieci kontaktów zawodowych; Poznanie zasad działania rynku pracy; Doradztwo zawodowe i personalne w planowaniu kariery; „Ty” na rynku pracy – Twoja postawa, wiedza, umiejętności, typ osobowości; Przygotowanie do przeprowadzenia analizy SWOT; Wyznaczenie/Rewizja celów zawodowych; Przygotowanie do rozmowy rekrutacyjnej; Praca nad autoprezentacją własnej kandydatury; Kolokwium
Programowanie Zaawansowane	Korzystanie z dokumentacji języka Python w celu poznawania zaawansowanych technik programowania – nowe wydania języka Python; Testowanie aplikacji; Tworzenie własnej biblioteki programistycznej; Kontrola wersji, umieszczanie w repozytorium git, w tym również w PyPi; Poszukiwanie bibliotek o określonej funkcjonalności; Używanie bibliotek zgodnie z załączoną dokumentacją – pyMCDM oraz pyFDM; Stosowanie takich bibliotek jak: Kivy, Mongo, Sphinx, Pytest
Wstęp do Sztucznej Inteligencji	Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu sztucznej inteligencji; Podział danych na próbki uczące i testujące; Metody Sztucznej Inteligencji do zadania klasyfikacji; Gotowe implementacje oraz implementacje własne wybranych metod; Metody Sztucznej Inteligencji do zadania klasteryzacji; Gotowe implementacje oraz implementacje własne wybranych metod; Metody Sztucznej Inteligencji do zadania estymacji/regresji; Gotowe implementacje oraz implementacje własne wybranych metod; Repozytoria danych dla rozwiązywania problemów związanych z rzeczywistymi problemami – studium przypadku

Projektowanie Interfejsów Użytkownika	Wzorce użytkownika; Metodyka projektowania zorientowana na użytkownika; Projektowanie elementów aplikacji (menu, nawigacja, formularze); Miara wydajności, efektywności i satysfakcji użytkownika (User Experience); Testy
Ochrona interesów konsumenta	Wykorzystywanie znajomości postaw konsumentów do przewidywania ich zachowań na rynku przez przedsiębiorstwa: postawy konsumenckie (modele, funkcje), sposoby kształtowania postaw, śledzenie postaw w długim okresie czasu, zmiana opinii jako rezultat komunikacji, taktyczne opcje komunikacyjne; Zachowania nabywców i ich konsekwencje marketingowe; Źródła informacji o konsumpcji; Mierniki konsumpcji; Szanse i zagrożenia wynikające z trwałej konsumpcji; Reklama jako narzędzie kształtowania postaw konsumentów; Płeć a zachowania konsumentów; Metody badań zachowań konsumenckich; Ochrona interesów konsumenta: przepisy i instytucje chroniące, prawa konsumentów; Projekt: Istota i znaczenie teorii zachowań konsumentów; Wpływ konsumentów na strategię marketingową, wpływ marketingu na konsumentów; Motywacje związane z zachowaniami konsumpcyjnymi
Projektowanie systemów informatycznych	Modelowanie środowiska; Przedstawienie metodyki RUP: perspektywy i dyscypliny w metodyce RUP; Zarządzanie projektem; Tworzenie dokumentacji projektowej; Etapy projektu i zasady przechodzenia do kolejnych faz projektu; Modelowanie wymagań systemu na poziomie projektowym; Modelowanie aspektów strukturalnych systemu; Przekształcenie modelu domeny do modelu logicznego systemu; Identyfikacja klas, atrybutów klas, związków generalizacji-specjalizacji; Identyfikacja asocjacji, powiązania pomiędzy obiektami; Doskonalenie modelu logicznego struktury systemu; Budowa diagramów klas i diagramów obiektów; Modelowanie dynamiki systemu; Zachowanie obiektów – diagramy stanów i aktywności; Diagramy komunikacji obrazujące interakcje jako sieci czynności; Modelowanie systemu z perspektywy zachowań; Diagramy stanów: stany obiektu, zdarzenia, przejścia i rodzaje akcji; Spójność modelu wymagań z modelem dynamicznym; Współczesne architektury systemów informatycznych; Modelowanie aspektów strukturalnych poprzez tworzenie komponentowej struktury systemu; Diagramy komponentów i diagramy pakietów; Tworzenie struktury pakietowej z wykorzystaniem abstrakcji; Tworzenie interfejsów dla komponentów; Zestawianie komponentów, ustalanie zasad współpracy między komponentami z wykorzystaniem adekwatnych wzorców projektowych; Charakterystyka fazy implementacji; Instalacja i konserwacja oprogramowania; Zagadnienie projektowania struktur danych i algorytmów funkcjonujących w projektowanym systemie; Testowanie systemu; Przeglądy oprogramowania, audyt i inspekcje; Rodzaje testów; Przeprowadzanie testów; Pojęcie jakości oprogramowania i zarządzania jakością; Wydajność oprogramowania; Zagadnienie ewolucji oprogramowania i refaktoryzacji kodu; Ponowne użycie kodu z wykorzystaniem wzorców projektowych
Automatyka i robotyka	Podstawowe pojęcia automatyki; Rodzaje i elementy układów automatyki; Układy sterowania liniowe i nieliniowe; Obiekt regulacji i dobór regulatorów; Analiza pracy układu automatycznej regulacji; Roboty i manipulatory – opis i budowa; Podstawy sterowania i programowania robotów; Studium przypadków praktycznych z przemysłu; Podstawy robotyki – program RoboWorks; Projektowanie modelu manipulatora – program RoboWorks; Programowanie prostego ruchu modelu robota – program RoboWorks; Model prostego robota o 2 stopniach swobody – program RoboWorks; Modele symulacyjne automatyzacji produkcji – program Flexism Simulation; Modele symulacyjne robotyzacji produkcji – program Flexism Simulation

Język obcy branżowy	Budowanie marki firmy: nowe media i ich znaczenie w promocji; Indywidualna reklama online; Rozwój osobisty i branżowy; Stawianie i różne sposoby osiągania celów; Tożsamość i kultura w biznesie; Zawody przyszłości; Kariera a praca; Staranie się o pracę; Projekt: dialog (w parze lub małej grupie): Typowe i nieoczekiwane sytuacje i wydarzenia; Korespondencja biznesowa w rejestrze formalnym i nieformalnym; Znaczenie słuchania w skutecznej komunikacji: kluczowe słowa, zwroty sygnalizujące części wypowiedzi, skupienie na treści; Myślenie krytyczne: ocena podanych przykładów, sprawozdań oraz argumentacji, podważanie utartych schematów; Dane statystyczne: sposoby przedstawiania tematu; Pisanie: profil online, podanie o pracę, sprawozdanie ze spotkania; Prezentacja: podawanie przykładów, opowiadań, nawiązywanie kontaktu z publicznością, sposoby utrwalające zapamiętanie głównego przekazu prezentacji; Projekt: Prezentacja wybranego tematu z dziedziny informatyki
Grafika Komputerowa	Podstawowe pojęcia oraz podstawowe narzędzia Grafiki Komputerowej; Technologie stosowane w grafice i wizualizacji komputerowej; Tworzenie i wyświetlanie obrazów rastrowych; Algorytmy grafiki rastrowej; Zagadnienia grafiki wektorowej; Techniki syntezy obrazów; Modelowanie obiektów i scen trójwymiarowych; Podstawy gier komputerowych
Inżynieria systemów i analiza systemowa	System – zagadnienia teoretyczne: idee wyodrębniania systemów, definicje systemów, systemy sterowane i autonomiczne, ogólny model systemu; Obszary myślenia systemowego; Organizacja ucząca się jako system; Zasady rządzące myśleniem systemowym, złożoność dynamiczna, elementy modeli systemów; Wzorce rozwoju wydarzeń w systemach; Rozwiązywanie problemów w systemach; Analiza systemów występujących w gospodarce w ujęciu regionalnym i krajowym (systemy innowacji); Rola człowieka/pracownika jako komponentu systemu; Inżynieria procesów logistycznych; Metodyka projektowania procesów logistycznych; Symulacja komputerowa w ujęciu teoretycznym; Ogólny schemat badania symulacyjnego; Symulacja zdarzeń dyskretnych; Projekt: Przygotowanie wybranych procesów logistycznych w formie systemowej jako podstawy do przeprowadzenia symulacji komputerowej oraz zastosowanie metody kolejnych zdarzeń w opisie symulacji; Omówienie wybranych modeli procesów na przykładowej aplikacji komputerowej; Przedstawienie projektów na zaliczenie
Ecology and Environmental Protection	The basics: why social-ecological systems are so complex?; Ecology and ecological systems; What are ecosystems and how they work; Ecosystems management: dynamic equilibrium, uncertainty and complexity; The role of scientific knowledge in environmental management & conservation; What happened that we are where we are?; The history of human impact on environment; Demographic, economic, cultural and technological causes of environmental degradation; Current state of the Earth – global environmental problems; Biodiversity loss and sixth mass extinction; Air quality and climate change; Water quality and deficits; Soil degradation; Energy and natural resources; Environmental problems solving – concepts and policies; Classical nature conservation; Legal and administrative approach; Economic and free market approach; Socio-cultural approach; Social context of environmental management; Ecological awareness and education; Public participation and civil society in environmental management – Environmental social conflicts; Towards sustainable future; Population and

	environment: environmental carrying capacity and limits of growth; Sustainable Development Goals; What can you do? Sustainable lifestyle
Podstawy Ochrony Informacji	Podstawowe pojęcia związane z zagadnieniem kryptografii oraz jej historia; Matematyczne podstawy kryptografii; Szyfry symetryczne – sposób działania, rodzaje, przykłady, wady i zalety; Szyfry asymetryczne – sposób działania, rodzaje, przykłady, wady i zalety; Sposoby zapewnienia integralności i wiarygodności danych; Sposoby zapewnienia bezpieczeństwa danych za pomocą różnych mechanizmów kontroli dostępu; Protokoły bezpiecznej komunikacji używane w praktyce
Metody Inżynierii Wiedzy	Wprowadzenie w tematykę inżynierii wiedzy; Sposoby budowania baz wiedzy na podstawie danych pozyskanych od eksperta; Używanie wiedzy eksperckiej do tworzenia systemów podejmowania decyzji; System ekspertowy na podstawie rozmytego systemu wnioskującego; Metoda COMET jako przykład metody opartej na wiedzy eksperta; Praktyczne zastosowanie systemów eksperckich
Seminarium dyplomowe	Przedmiot, cel i obszar badań w nauce; Główne procesy tworzenia wiedzy; Źródła wiedzy naukowej – przykłady; Etapy postępowania badawczego; Metody i techniki badań – przykłady praktyczne; Procedura postępowania badawczego – proces preparacji pracy projektowej; Motywy i racje podjęcia danego tematu; Harmonogram treści prac projektowych/konstrukcja projektu; Podstawowe sposoby przetwarzania materiałów będące funkcją procesów myślowych; Metody gromadzenia aktualnej wiedzy i jej przetwarzanie – z podziałem na członków grupy; Literatura przedmiotu – rodzaje publikacji ze względu na ich wartość naukową; Zasady sporządzania bibliografii – przykłady; Wymogi metodyczne stawiane pracom projektowym; Zasady wnioskowania; Ocena merytoryczna prac i ich stopnia zaawansowania
Praktyka zawodowa	Podstawy prawne i przedmiot działalności przedsiębiorstwa; Organizacja podmiotu gospodarczego; Przepisy wewnętrzne regulujące funkcjonowanie przedsiębiorstwa; Miejsce działu IT w strukturze organizacyjnej; Konfiguracja zasobów sprzętowych i oprogramowania; Programowanie; Projektowanie systemów informatycznych; Zaawansowane przetwarzanie danych; Projektowanie i utrzymanie baz danych; Wdrożenia IT; Administracja IT; Tworzenie grafiki komputerowej; Bezpieczeństwo IT
Grupa zajęć	Wybrane treści programowe
specjalność: Programowanie	Inżynieria Oprogramowania Programowanie równoległe Wprowadzenie do technologii .NET Testowanie aplikacji Programowanie GUI Programowanie w języku JAVA Języki tworzenia dynamicznych stron internetowych Programowanie urządzeń mobilnych
specjalność: Inżynieria sieci, systemów i bezpieczeństwa IT	Zaawansowane sieci komputerowe Systemy operacyjne II Bezpieczeństwo systemów informatycznych Projekt zespołowy Bezpieczeństwo sieci komputerowych Kryptografia i bezpieczeństwo komunikacji Testy penetracyjne i analiza podatności Zarządzanie infrastrukturą IT i DevSecOps
specjalność:	Zarządzanie innowacjami i transferem technologii Zarządzanie projektem informatycznym

Software Development	Wybór i wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych Projekt grupowy – projektowanie systemów informatycznych Zwinne Techniki zarządzania projektem informatycznym Kogniwiastyka Zaawansowane systemy zarządzania Projektowanie aplikacji internetowych - studium przypadku
specjalność: Sztuczna Inteligencja	Sztuczne sieci neuronowe Uczenie maszynowe 1 Inteligentne Systemy Wspomagania decyzji Inżynierski projekt zespołowy - porównanie metod AI Systemy ekspertowe Uczenie maszynowe 2 Obliczenia w oparciu o dane niepewne Optymalizacja stochastyczna
specjalność: Front-end Developer	Tworzenie i stylizacja stron Wprowadzenie do narzędzi front-end Zarządzanie wersjami kodu Adaptacyjne interfejsy użytkownika Utrzymanie jakości aplikacji Interakcje i animacje w aplikacjach webowych Interaktywne formularze i funkcjonalności Optymalizacja wydajności i dostępności
specjalność: Data Science i Analiza Danych	Inżynieria danych Business Intelligence Analiza danych w python Projekt zespołowy Narzędzia Big data Eksploracja i Wizualizacja Danych Systemy wspomagania decyzji Predykcyjne modelowanie danych
specjalność: Cyberbezpieczeństwo	Podstawy cyberbezpieczeństwa Bezpieczeństwo sieci komputerowych Bezpieczeństwo systemów operacyjnych Projekt zespołowy "Zarządzanie bezpieczeństwem informacji i normy" Bezpieczeństwo aplikacji webowych Testy penetracyjne i analiza podatności Cyberbezpieczeństwo systemów nowej generacji

IV. PROGRAM STUDIÓW

W ramach studiów I stopnia na kierunku Informatyka oferowane są następujące specjalności:

- Programowanie
- Inżynieria sieci, systemów i bezpieczeństwa IT
- Software Development
- Sztuczna inteligencja

- Front-end Developer
- Data Science i Analiza Danych
- Cyberbezpieczeństwo

A) PRZYPORZĄDKOWANIE KIERUNKU STUDIÓW DO DYSYCYPLIN NAUKOWYCH

L.p.	Dyscypliny naukowe	% PUNKTÓW ECTS
1.	Informatyka techniczna i telekomunikacja	90
2.	Matematyka	10

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 109,7
	STUDIA NIESTACJONARNE 82,1
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne	STUDIA STACJONARNE 122,4
	STUDIA NIESTACJONARNE 105,1
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	6
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru	95
Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym	38

C) WYMIAR, ZASADY I FORMY ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH

Praktyki zawodowe są integralną częścią procesu dydaktycznego, co zgodnie z wymaganiami programowymi dla studiów I stopnia, jest odzwierciedleniem ich zawodowego charakteru. Zgodnie z obowiązującym regulaminem studiów Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Wydziału Ekonomicznego w Szczecinie, praktyki zawodowe są obowiązkowe (są przedmiotem).

- **Wymiar praktyk zawodowych**

Szczegóły związane z odbywaniem praktyk określa Dziekan Wydziału. Dla kierunku Informatyka I stopnia przewidziane są następujące regulacje: student ma możliwość realizacji praktyki w trakcie całego przebiegu studiów, już od pierwszego roku studiów. Od roku akademickiego 2019/20, zgodnie z regulacjami ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dn. 20 lipca 2018, obowiązujący wymiar godzin praktyk na studiach pierwszego stopnia wynosi: 6 miesięcy/24 tygodnie/960 godzin.

- **Zasady i formy odbywania praktyk zawodowych**

- 1) Biuro Karier i Praktyk (dalej: BKiP) jest organizatorem i koordynatorem praktyki zawodowej dla studentów studiów I i II stopnia;
 - 2) BKiP wspiera studenta i doradza w zakresie poszukiwania miejsca praktyk;
 - 3) BKiP prowadzi monitoring realizowanych praktyk;
 - 4) Student ma możliwość zorganizowania praktyki:
 - a) za pośrednictwem BKiP,
 - b) samodzielnie.
 - 5) Jeżeli student chce zorganizować praktykę **za pośrednictwem Biura Karier i Praktyk**, zobowiązany jest do:
 - a) wypełnienia deklaracji udostępnionej w Extranecie w wersji elektronicznej lub osobiście w Biurze Karier i Praktyk w wersji papierowej w terminie określonym przez Biuro Karier i Praktyk, nie później niż na 2 tygodnie przed terminem rozpoczęcia praktyk,
 - b) dostarczenia do Biura Karier i Praktyk CV w wersji papierowej lub elektronicznej.
 - 6) Jeżeli student chce zorganizować praktykę **samodzielnie**, zobowiązany jest do wypełnienia deklaracji w wersji elektronicznej lub papierowej potwierdzonej przez praktykodawcę w terminie określonym przez Biuro Karier i Praktyk, jednak nie później niż na 2 tygodnie przed terminem rozpoczęcia praktyk.
 - 7) Miejsce odbywania praktyki zatwierdza opiekun merytoryczny praktyk wyznaczony przez Dziekana Wydziału. Opiekun merytoryczny w razie wątpliwości co do miejsca odbywania praktyk przeprowadza szczegółową rozmowę ze studentem i opiekunem wyznaczonym ze strony firmy odnośnie kryteriów jakościowych doboru miejsca odbywania praktyk przez studenta oraz infrastruktury i wyposażenia miejsca odbywanych praktyk.
 - 8) Po otrzymaniu przez studenta pozytywnej oceny dot. miejsca praktyki zawodowej przez opiekuna merytorycznego, BKiP przygotowuje dokumentację kierującą na praktykę zawodową.
 - 9) Praktyka jest realizowana zgodnie z programem praktyk dla danego kierunku studiów.
 - 10) Uczelnia nie pokrywa kosztów związanych z praktykami (np. ubezpieczenie NNW, OC, dojazdu, noclegu).
 - 11) Student zobowiązany jest do rozliczenia praktyki zawodowej zgodnie z regulaminem praktyk w ciągu dwóch tygodni od dnia zakończenia praktyki zawodowej.
 - 12) Dokumentacja z odbytej praktyki podlega ocenie formalnej przez BKiP oraz ocenie merytorycznej przez opiekuna kierunku.
 - 13) Opiekun merytoryczny praktyk na podstawie dzienniczka praktyk oraz oceny opiekuna praktyk u praktykodawcy weryfikuje, czy student osiągnął zakładane efekty uczenia się i na tej podstawie zalicza praktykę zawodową.
 - 14) Decyzję końcową o zaliczeniu praktyki zawodowej podejmuje Dziekan Wydziału.
 - 15) Zaliczenie przez studenta praktyki w pełnym wymiarze jest warunkiem dopuszczenia studenta do egzaminu dyplomowego.
- Zasady zaliczania praktyk na podstawie aktywności zawodowej i potwierdzonych efektów uczenia się.
- 1) Na pisemny wniosek student może ubiegać się o częściowe lub całkowite zaliczenie praktyk na podstawie wykonywanej pracy zawodowej trwającej minimum:
 - a) 3 miesiące zatrudnienia (dotyczy studentów, którzy rozpoczęli studia do 30 września 2019 r. oraz wszystkich studentów studiów II stopnia),
 - b) 6 miesięcy zatrudnienia (dotyczy studentów studiów I stopnia, którzy rozpoczęli studia po 01 października 2019 r.).

- 2) O wymiarze zaliczenia praktyk w całości lub części na podstawie wykonywanej pracy zawodowej decyduje Dziekan na podstawie złożonej dokumentacji. Decyzja jest podejmowana w przeciągu 2 tygodni od momentu złożenia w BKiP kompletnej dokumentacji. Przy ustaleniu zmniejszonego wymiaru praktyk brany jest pod uwagę staż pracy oraz jej zgodność z kierunkiem studiów lub specjalnością.
- 3) O zaliczenie praktyk może ubiegać się student, który:
 - a) wykonuje lub wykonywał pracę bądź odbywał staż - w tym przypadku do wniosku należy dołączyć aktualne zaświadczenie o zatrudnieniu lub świadectwo pracy wraz z zakresem obowiązków oraz z potwierdzeniem realizacji efektów uczenia się w wykonywanej pracy zawodowej,
 - b) pracuje (współpracuje) lub pracował (współpracował) w ramach własnej działalności gospodarczej – w tym przypadku do wniosku należy dołączyć zaświadczenie o prowadzeniu działalności gospodarczej wraz z potwierdzeniem realizacji efektów uczenia się w wykonywanej pracy zawodowej oraz aktualny wydruk Centralnej Ewidencji Informacji o Działalności Gospodarczej (CEIDG), Biuro Karier i Praktyk umawia studenta na rozmowę z opiekunem merytorycznym praktyk w celu potwierdzenia efektów uczenia się przez opiekuna merytorycznego. W trakcie spotkania, opiekun merytoryczny wypełnia formularz w którym zatwierdza zaliczenie praktyk i efektów uczenia się na podstawie rozmowy i dokumentacji przedstawionej przez studenta.
 - c) wykonuje lub wykonywał inne aktywności zawodowe - w tym przypadku do wniosku należy dołączyć dokument potwierdzający aktywność zawodową (np. referencje, zaświadczenie) oraz potwierdzenie realizacji efektów uczenia się w wykonywanej aktywności zawodowej podpisane przez uprawnioną do tego osobę Studentom będącym pracownikami służb mundurowych w uzasadnionych przypadkach związanych z koniecznością zachowania poufności informacji Dziekan może zaliczyć praktykę bez przekładania wszystkich lub części wymaganych dokumentów.
- 4) W przypadku częściowego zaliczenia praktyk student ma obowiązek zaliczenia pozostałej części zgodnie z programem praktyk, co jest warunkiem dopuszczania studenta do egzaminu dyplomowego.
- 5) W przypadku studentów I stopnia, gdzie wymiar praktyk wynosi 960 godzin, student może wnioskować o zaliczenie częściowe w wymiarze 160 godzin (1 miesiąc) co daje możliwość zaliczenia podstawowych modułów z programu praktyk jakąkolwiek aktywnością zawodową. Natomiast 800 godzin należy zrealizować zgodnie z kierunkiem studiów tak, aby student osiągnął efekty uczenia się założone w modułach programowych praktyk.

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

Walidacja efektów uczenia się założonych w programie studiów, uszczegółowionych w kartach przedmiotu poprzez przedmiotowe efekty uczenia się, dotyczy trzech obszarów: wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Niektóre z metod weryfikacji efektów uczenia się pozwalają na ocenę w więcej niż jednym obszarze.

Metody weryfikacji oceny efektów uczenia się:

Kategoria	Wiedza	Umiejętności	Kompetencje społeczne
-----------	--------	--------------	-----------------------

Metody:	<ul style="list-style-type: none"> - Egzamininy ustne – standaryzowane - Egzamininy pisemne – pytania otwarte, testy jedno –, bądź wielokrotnego wyboru, tekst z lukami, mini – testy, zadania, zadania rachunkowe - Ocena prac pisemnych, indywidualnych lub zespołowych, np.: projekty, scenariusze działań, analizy przypadku, symulacje procesów, recenzje artykułów - Ocena prezentacji projektu zespołowego lub indywidualnego w oparciu o prezentacje multimedialne, scenariusze, symulacje etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Egzamininy ustne i pisemne - Obserwacja wykonania zadania lub projektu indywidualnego lub zespołowego - Ocena pracy indywidualnej lub zespołowej podczas zajęć - Ocena aktywności podczas działań praktycznych - Ocena prezentacji/projektu rozwiązującego problem inżynierski - Obserwacja i analiza prac lub innych wyników działań studenckich 	<ul style="list-style-type: none"> - Obserwacja i analiza projektów lub zadań pod kątem gotowości do podejmowania działań zgodnych ze wskazanymi kompetencjami społecznymi, - Obserwacja zachowań i kompetencji społecznych podczas działań praktycznych - Samoocena - Ocena aktywności poza zajęciami – udział w kołach zainteresowań, konferencjach naukowych, konkursach, projektach
---------	---	--	---

Wskazane metody weryfikacji wykorzystywane są również w trybie zdalnym.

E) PLANY STUDIÓW

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Programowanie

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Inżynieria Oprogramowania	68	22E		26z	20		4														
2	Programowanie równoległe	70	22E		28z	20		4														
3	Wprowadzenie do technologii .NET	68	22E		26z	20		4														
4	Testowanie aplikacji	58									28z	30		3								
5	Programowanie GUI	68							22E		26z	20		3								
6	Programowanie w języku JAVA	70							22E		28z	20		4								
7	Języki tworzenia dynamicznych stron internetowych	70													22E		28z	20			4	
8	Programowanie urządzeń mobilnych	70													22E		28z	20			4	
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Inżynieria sieci, systemów i bezpieczeństwa IT

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Zaawansowane sieci komputerowe	70	22E		28z	20		4														
2	Systemy operacyjne II	68	22E		26z	20		4														
3	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	68	22E		26z	20		4														
4	Projekt zespołowy	58									28z	30		3								
5	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	70							22E		28z	20		4								
6	Kryptografia i bezpieczeństwo komunikacji	68							22E		26z	20		3								
7	Testy penetracyjne i analiza podatności	70													22E		28z	20			4	
8	Zarządzanie infrastrukturą IT i DevSecOps	70													22E		28z	20			4	
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Software Development

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Zarządzanie innowacjami i transferem technologii	68	22E		26z	20		4														
2	Zarządzanie projektem informatycznym	68	22E		26z	20		4														
3	Wybór i wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych	70	22E		28z	20		4														
4	Projekt grupowy – projektowanie systemów informatycznych	58									28z	30		3								
5	Zwinne Techniki zarządzania projektem informatycznym	70							22E		28z	20		4								
6	Kogniwistyka	68							22E		26z	20		3								
7	Zaawansowane systemy zarządzania	70													22E		28z	20			4	
8	Projektowanie aplikacji internetowych - studium przypadku	70													22E		28z	20			4	
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie
 Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Sztuczna Inteligencja

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV					
			sem 5						sem 6						sem 7					
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS
1	Sztuczne sieci neuronowe	68	22E		26z	20		4												
2	Uczenie maszynowe 1	68	22E		26z	20		4												
3	Inteligentne Systemy Wspomagania decyzji	70	22E		28z	20		4												
4	Inżynierski projekt zespołowy - porównanie metod AI	58									28z	30		3						
5	Systemy ekspertowe	70							22E		28z	20		4						
6	Uczenie maszynowe 2	68							22E		26z	20		3						
7	Obliczenia w oparciu o dane niepewne	70													22E		28z	20		4
8	Optymalizacja stochastyczna	70													22E		28z	20		4
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	8
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140					
	ECTS w semestrze	30	12						10						8					
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100					

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie
 Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Front-end Developer

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Tworzenie i stylizacja stron	68	22E		26z	20		4														
2	Wprowadzenie do narzędzi front-end	68	22E		26z	20		4														
3	Zarządzanie wersjami kodu	70	22E		28z	20		4														
4	Adaptacyjne interfejsy użytkownika	58									28z	30		3								
5	Utrzymanie jakości aplikacji	70							22E		28z	20		4								
6	Interakcje i animacje w aplikacjach webowych	68							22E		26z	20		3								
7	Interaktywne formularze i funkcjonalności	70													22E		28z	20				4
8	Optymalizacja wydajności i dostępności	70													22E		28z	20				4
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	0	8	
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Data Science i Analiza Danych

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Inżynieria danych	68	22E		26z	20		4														
2	Business Inteligence	70	22E		28z	20		4														
3	Analiza danych w python	68	22E		26z	20		4														
4	Projekt zespołowy	58									28z	30		3								
5	Narzędzia Big data	68							22E		26z	20		3								
6	Eksploatacja i Wizualizacja Danych	70							22E		28z	20		4								
7	Systemy wspomaganie decyzji	70													22E		28z	20			4	
8	Predykcyjne modelowanie danych	70													22E		28z	20			4	
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia stacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie) – Informatyka (dla naboru 2026/2027)

specjalność: Cyberbezpieczeństwo

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Podstawy cyberbezpieczeństwa	68	22E		26z	20		4														
2	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	70	22E		28z	20		4														
3	Bezpieczeństwo systemów operacyjnych	68	22E		26z	20		4														
4	Projekt zespołowy	58									28z	30		3								
5	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji i normy	68							22E		26z	20		3								
6	Bezpieczeństwo aplikacji webowych	70							22E		28z	20		4								
7	Testy penetracyjne i analiza podatności	70													22E		28z	20				4
8	Cyberbezpieczeństwo systemów nowej generacji	70													22E		28z	20				4
	RAZEM	542	66	0	80	60	0	12	44	0	82	70	0	10	44	0	56	40	0	0	8	
	RAZEM w semestrze	542	206						196						140							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	372	146						126						100							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia niestacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie)- **Informatyka (dla naboru 2026/2027)**

specjalność: Programowanie

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Inżynieria Oprogramowania	47	12E		15z	20		4														
2	Programowanie równoległe	50	12E		18z	20		4														
3	Wprowadzenie do technologii .NET	47	12E		15z	20		4														
4	Testowanie aplikacji	48									18z	30		3								
5	Programowanie GUI	44							12E		12z	20		3								
6	Programowanie w języku JAVA	50							12E		18z	20		4								
7	Języki tworzenia dynamicznych stron internetowych	50													12E		18z	20			4	
8	Programowanie urządzeń mobilnych	50													12E		18z	20			4	
	RAZEM	386	36	0	48	60	0	12	24	0	48	70	0	10	24	0	36	40	0	8	8	8
	RAZEM w semestrze	386	144						142						100							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	216	84						72						60							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia niestacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie)- **Informatyka (dla naboru 2026/2027)**

specjalność: Inżynieria sieci, systemów i bezpieczeństwa IT

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV					
			sem 5						sem 6						sem 7					
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS
1	Zaawansowane sieci komputerowe	50	12E		18z	20		4												
2	Systemy operacyjne II	47	12E		15z	20		4												
3	Bezpieczeństwo systemów informatycznych	47	12E		15z	20		4												
4	Projekt zespołowy	48									18z	30		3						
5	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	50							12E		18z	20		4						
6	Kryptografia i bezpieczeństwo komunikacji	44							12E		12z	20		3						
7	Testy penetracyjne i analiza podatności	50													12E		18z	20		4
8	Zarządzanie infrastrukturą IT i DevSecOps	50													12E		18z	20		4
	RAZEM	386	36	0	48	60	0	12	24	0	48	70	0	10	24	0	36	40	0	8
	RAZEM w semestrze	386	144						142						100					
	ECTS w semestrze	30	12						10						8					
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	216	84						72						60					

Plan studiów w UW SBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia niestacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie)- **Informatyka (dla naboru 2026/2027)**

specjalność: Software Development

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Zarządzanie innowacjami i transferem technologii	47	12E		15z	20		4														
2	Zarządzanie projektem informatycznym	47	12E		15z	20		4														
3	Wybór i wdrażanie zintegrowanych systemów informatycznych	50	12E		18z	20		4														
4	Projekt grupowy – projektowanie systemów informatycznych	48									18z	30		3								
5	Zwinne Techniki zarządzania projektem informatycznym	50							12E		18z	20		4								
6	Kogniwiistyka	44							12E		12z	20		3								
7	Zaawansowane systemy zarządzania	50													12E		18z	20			4	
8	Projektowanie aplikacji internetowych - studium przypadku	50													12E		18z	20			4	
	RAZEM	386	36	0	48	60	0	12	24	0	48	70	0	10	24	0	36	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	386	144						142						100							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	216	84						72						60							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia niestacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie)- **Informatyka (dla naboru 2026/2027)**

specjalność: Front-end Developer

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Tworzenie i stylizacja stron	47	12E		15z	20		4														
2	Wprowadzenie do narzędzi front-end	47	12E		15z	20		4														
3	Zarządzanie wersjami kodu	50	12E		18z	20		4														
4	Adaptacyjne interfejsy użytkownika	48									18z	30		3								
5	Utrzymanie jakości aplikacji	50							12E		18z	20		4								
6	Interakcje i animacje w aplikacjach webowych	44							12E		12z	20		3								
7	Interaktywne formularze i funkcjonalności	50													12E		18z	20			4	
8	Optymalizacja wydajności i dostępności	50													12E		18z	20			4	
	RAZEM	386	36	0	48	60	0	12	24	0	48	70	0	10	24	0	36	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	386	144						142						100							
	ECTS w semestrze	30	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	216	84						72						60							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia niestacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie)- **Informatyka (dla naboru 2026/2027)**

specjalność: Data Science i Analiza Danych

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Inżynieria danych	60	12E		15z	20		4														
2	Business Inteligence	63	12E		18z	20		4														
3	Analiza danych w python	50	12E		15z	20		4														
4	Projekt zespołowy	80									18z	30		3								
5	Narzędzia Big data	60							12E		12z	20		3								
6	Eksploracja i Wizualizacja Danych	63							12E		18z	20		4								
7	Systemy wspomaganie decyzji	53													12E		18z	20			4	
8	Predykcyjne modelowanie danych	63													12E		18z	20			4	
	RAZEM	492	36	0	48	60	0	12	24	0	48	70	0	10	24	0	36	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	492	144						142						100							
	ECTS w semestrze	39	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	242	84						72						60							

Plan studiów w UWSBM w Poznaniu Wydział Ekonomiczny w Szczecinie

Studia niestacjonarne - I stopnia (studia inżynierskie)- **Informatyka (dla naboru 2026/2027)**

specjalność: Cyberbezpieczeństwo

L.P.	PRZEDMIOT	Ilość godzin	ROK III												ROK IV							
			sem 5						sem 6						sem 7							
			W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS	W	Ć	L	P	E	ECTS		
1	Podstawy cyberbezpieczeństwa	60	12E		15z	20		4														
2	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	63	12E		18z	20		4														
3	Bezpieczeństwo systemów operacyjnych	50	12E		15z	20		4														
4	Projekt zespołowy	80									18z	30		3								
5	Zarządzanie bezpieczeństwem informacji i normy	60							12E		12z	20		3								
6	Bezpieczeństwo aplikacji webowych	63							12E		18z	20		4								
7	Testy penetracyjne i analiza podatności	53													12E		18z	20			4	
8	Cyberbezpieczeństwo systemów nowej generacji	63													12E		18z	20			4	
	RAZEM	492	36	0	48	60	0	12	24	0	48	70	0	10	24	0	36	40	0	8		
	RAZEM w semestrze	492	144						142						100							
	ECTS w semestrze	39	12						10						8							
	RAZEM godziny kontaktowe w semestrze	242	84						72						60							