

Kierunek studiów	INFORMATYKA	
Poziom studiów	Studia drugiego stopnia	
Specjalność	KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROJEKTOWANIA	
Symbol kierunkowych efektów kształcenia	Kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do obszarowych efektów kształcenia
Wiedza		
K_W01	Posiada szeroki zasób słownictwa niezbędny do sprawnej komunikacji związanej z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów.	T2A_W04
K_W02	Ma podstawową wiedzę niezbędną do budowy prostego modelu ekonometrycznego z zastosowaniem estymatora metody najmniejszych kwadratów. Posiada wiedzę dotyczącą weryfikacji istotności parametrów modelu.	T2A_W08 T2A_W09
K_W03	Ma wiedzę w zakresie modelowania systemów informatycznych oraz w zakresie tworzenia modeli symulacyjnych i analitycznych systemów informatycznych	T2A_W02 T2A_W07 T2A_W05
K_W04	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami zastosowań metod komputerowych w technice	T2A_W04
K_W05	Ma szczegółową wiedzę w zakresie projektowania oraz oprogramowania relacyjnych baz danych.	T2A_W02
K_W06	Rozumie różnice w budowie i przetwarzaniu relacyjnych oraz obiektowych baz danych. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i oprogramowanie stosowane przy rozwiązywaniu problemów projektowych i programistycznych systemów baz danych	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07
K_W07	Zna metodyki przygotowania projektu informatycznego, aspekty bezpieczeństwa systemów informatycznych oraz zagrożeń dla powodzenia projektu informatycznego.	T2A_W02
K_W08	Ma szczegółową wiedzę w zakresie cyklu życia oprogramowania systemów informatycznych: w zakresie technologii informatycznych oraz języków programowania, jak również metodyk tworzenia projektów informatycznych.	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W06 T2A_W07
K_W09	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu systemów równoległych oraz środowisk tworzenia aplikacji rozproszonych.	T2A_W02 T2A_W04 T2A_W07
K_W10	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych i nowoczesnych rozwiązaniach w zakresie rozproszonych systemów informatycznych. Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy tworzeniu aplikacji równoległych.	T2A_W05
K_W11	Zna problematykę bezpieczeństwa danych oraz potrafi ocenić stopień bezpieczeństwa. Zna metody ochrony danych oraz problematykę bezpieczeństwa sieci i systemów komputerowych	T2A_W02 T2A_W07
K_W12	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie projektowania i wykorzystania komputerowych środowisk projektowych do rozwiązywania prostych problemów inżynierskich	T2A_W02 T2A_W03
K_W13	Ma podstawową wiedzę z zakresu projektowania i adaptacji interfejsu użytkownika	T2A_W02 T2A_W03
K_W14	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu programowania obiektowego oraz zasad modelowania parametrycznego	T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04

K_W15	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm w zakresie korzystania z projektowej dokumentacji technicznej	T2A_W02
K_W16	Ma wiedzę w zakresie grafiki wektorowej, rastrowej oraz wiedzę niezbędną do tworzenia zaawansowanych prezentacji multimedialnych	T2A_W03
K_W17	Zna podstawowe pojęcia z zakresu programowania w środowisku graficznym	T1A_W03
K_W18	Ma rozszerzoną wiedzę na temat nowoczesnych technologii inżynierskich	T2A_W05
K_W19	Zna szczegółowe zagadnienia w zakresie inżynierii finansowej, informatyki ekonomicznej i nowoczesnych systemów zarządzania	T2A_W02 T2A_W04 T2A_W09 T2A_W11
K_W20	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.	T2A_W02 T2A_W04 T2A_W09 T2A_W11
K_W21	Zna podstawowe pojęcia w zakresie komputerowego wspomaganie zarządzania. Ma wiedzę na temat metod, algorytmów, technik i narzędzi stosowanych w zakresie komputerowych systemów zarządzania.	T2A_W04 T2A_W07
K_W22	Zna podstawowe założenia gospodarki elektronicznej oraz globalnego społeczeństwa informacyjnego. Zna podstawowe techniki i metody stosowane w zakresie e-commerce.	T2A_W04 T2A_W07
K_W23	Ma pogłębioną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania. Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i oprogramowanie stosowane przy rozwiązywaniu problemów programistycznych	T2A_W01 T2A_W02

Umiejętności		
K_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym w zakresie informatyki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	T2A_U01
K_U02	Potrafi przygotować w języku obcym, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu informatyki. Posiada umiejętność przygotowania wystąpień ustnych, w języku obcym, dotyczących zagadnień informatyki. Ma umiejętności językowe w zakresie informatyki, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T2A_U03 T2A_U06
K_U03	Potrafi budować, estymować, interpretować i stosować podstawowe modele ekonometryczne: jednorównaniowe oraz wielorównaniowe – w tym równania współzależne.	T2A_U01
K_U04	Potrafi zaplanować, przygotować, wykonać i ocenić badania z zakresy symulacji komputerowej. Potrafi zbudować model wybranego elementu systemu informatycznego.	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U13 T2A_U16
K_U05	Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. Potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi	T2A_U11 T2A_U13
K_U06	Potrafi określić kierunki dalszego kształcenia się i zrealizować proces samokształcenia	T2A_U05
K_U07	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do zaprojektowania oraz oprogramowania bazy danych, oraz różnych metod pobrania danych z bazy. Korzystając z nowych technologii informatycznych umie programować aplikację kliencką z dostępem do bazy, również w nowych środowiskach	T2A_U11 T2A_U12

	programistycznych i uruchomieniowych.	
K_U08	Potrafi zrealizować projekt oraz budowę systemu informatycznego, oraz rozwiązywać problemy napotkane przy realizacji systemów informatycznych. Potrafi integrować wiedzę z zakresu kilku dziedzin (lub współpracować z ekspertami dziedzinowymi w zakresie realizowanego systemu informatycznego) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne tworzonego systemu informatycznego, między innymi użyteczności oraz jakość i komfort i ergonomię pracy użytkownika systemu.	T2A_U05 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
K_U09	Potrafi konstruować modele rozproszone dla różnych zastosowań praktycznych, umiejętnie posługiwać się nimi, analizować cechy rozproszonych systemów informatycznych pod kątem efektywnego rozwiązywania złożonych problemów.	T2A_U11
K_U10	Potrafi wykorzystać podstawowe narzędzia ochrony danych w systemie komputerowym oraz zabezpieczać dane przesyłane w sieciach komputerowych. Ma umiejętności wykorzystywania narzędzi zabezpieczania integralności danych oraz narzędzi do audytu bezpieczeństwa infrastruktury sieciowej i internetowych usług informatycznych.	T2A_U06 T2A_U07 T2A_U09 T2A_U10
K_U11	Potrafi zastosować pozyskana wiedzę teoretyczną w rozwiązywaniu złożonych zadań programistycznych.	T2A_U16
K_U12	Ma umiejętność podnoszenia kompetencji zawodowych poprzez określanie kierunków dalszego uczenia się.	T2A_U05
K_U13	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik przekazu informacji w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach; potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zaawansowanych prezentacji multimedialnych	T2A_U07
K_U14	Potrafi dokonać identyfikacji problemu i sformułować specyfikację złożonych zadań inżynierskich. Potrafi ocenić przydatność różnych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego	T2A_U14 T2A_U15
K_U15	Potrafi integrować wiedzę z zakresu różnych dziedzin nauki.	T2A_U10
K_U16	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	T2A_U13
K_U17	Potrafi korzystać z narzędzi wspomagających zarządzanie projektem technicznym	T2A_U05
K_U18	Potrafi dokonać analizy ekonomicznej projektu inżynierskiego	T2A_U14
K_U19	Potrafi przedstawić otrzymane wyniki prowadzonych badań naukowych w formie liczbowej i graficznej, dokonać ich interpretacji i wyciągnąć właściwe wnioski.	T2A_U07 T2A_U12
K_U20	Potrafi opracować szczegółową dokumentację techniczną w oparciu o model obiektu technicznego	T2A_U15
K_U21	Potrafi wykorzystać graficzne środowiska programowe do akwizycji, analizy, prezentacji danych oraz tworzenia interfejsów użytkownika.	T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10

Kompetencje społeczne			
K_K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doszkalania się podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	T2A_K01	Adaptacja Wizualizacja Technologia Interfejs Proj_obiekt Integracja Ekonometria Modelowanie ZaawansowaneB

			D Projekt SI ProgramowanieW SP Ecommerce ProjektowanieLV InżynieriaFin KSZ PK
K_K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	T2A_K02	ZaawansowaneB D ProgramowanieW SP KSZ
K_K03	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	T2A_K04	Adaptacja Wizualizacja Technologia Interfejs Proj_obiekt Ang1, Ang2 ZaawansowaneB D Praca_przejściowa
K_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. Rozumie znaczenie problemu zarządzania czasem podczas realizacji zadań.	T2A_K03 T2A_K04	Integracja Ang1, Ang2 Modelowanie Metody ProjektowanieSI Ecommerce ProjektowanieLV InżynieriaFin KSZ PK ZPG
K_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	T2A_K04 T2A_K06	Ekonometria Projektowanie SI Ecommerce KSZ
K_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć technicznych i innych aspektów działalności inżyniera kierunku informatyka. Podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	T2A_K07	Praca_przejściowa