

Nazwa kierunku studiów: **Informatyka**
 Poziom kształcenia: **studia pierwszego stopnia**
 Profil kształcenia: ogólnoakademicki

Symbol efektu uczenia się dla kierunku	Efekt uczenia się dla kierunku	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia VI poziomu PRK oraz ich rozwinąć umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA		
Absolwent		
I1_W01	Ma wiedzę w zakresie matematyki, algebry, geometrii i matematyki dyskretniej oraz statystycznej analizy danych w zakresie wymaganym dla realizacji zadań inżynierskich w dziedzinie informatyki	P6S_WG
I1_W02	Ma wiedzę w zakresie elektryki elektroniki i funkcjonowania urządzeń cyfrowych	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W03	Ma wiedzę z zakresu technik i narzędzi modelowania, projektowania oraz symulacji komputerowych	P6S_WG
I1_W04	Ma szczegółową, usystematyzowaną wiedzę na temat paradygmatów, metod i technologii właściwych dla realizowanej specjalizacji oraz ich trendów rozwojowych:	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.1	_wiodących języków programowania i definiowania warstwy prezentacyjnej	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.2	_standardów, rodzajów, zasad oraz technik tworzenia, oprogramowywania i administrowania bazami danych	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.3	_konstrukcji i sposobu funkcjonowania sieci komputerowych, zapewnienia ich bezpieczeństwa oraz tworzenia oprogramowania komunikującego się poprzez sieci	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.4	_formatów, sposobów tworzenia, przetwarzania oraz zastosowań i percepcji materiałów graficznych, dźwięku, video oraz stron www	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.5	_standardów i metod modelowania procesów biznesowych i systemów informatycznych, powiązań modeli z programowaniem, działalnością biznesową oraz ich wykorzystania w procesie budowy oprogramowania	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.6	_konstrukcji i funkcjonalności systemu operacyjnego w tym mechanizmów komunikacji rozproszonej i współbieżności	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W04.7	_algorytmów sztucznej inteligencji w tym przetwarzania języka naturalnego, systemów wieloagentowych obszarów ich zastosowania oraz form reprezentacji wiedzy	P6S_WG, P6S_WG(inż.)
I1_W05	Ma wiedzę dotyczącą eksploatacji, pielęgnacji i rozwoju systemów informatycznych oraz infrastruktury technicznej niezbędnej dla funkcjonowania systemów informacyjnych	P6S_WG(inż.)
I1_W06	Potrafi wskazać i scharakteryzować pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	P6S_WK
I1_W07	Potrafi wskazać uwarunkowania ekonomiczne i prawne dla realizacji przedsięwzięcia informatycznego oraz funkcjonowania przedsiębiorstwa IT	P6S_WK, P6S_WK(inż.)
I1_W08	Zna implikacje dla codziennych zadań inżynierskich stosowania standardów przemysłowych oraz potrafi opisać, w których sytuacjach stosowanie standardów jest niezbędne. Rozumie rolę standardów w przenośności i współdziałaniu rozwiązań informatycznych	P6S_WK
I1_W09	Zna zasady ochrony danych osobowych, ochrony własności przemysłowej oraz prawa autorskiego	P6S_WK

I1_W10	Potrafi zidentyfikować główne aspekty zarządzania działalnością gospodarczą - kadrami, finansami, jakością, kulturą organizacyjną, marketingiem; procesami. Potrafi scharakteryzować i opisać struktury własnościowe organizacyjne oraz wskazać ich implikacje dla zarządzania firmą	P6S_WK, P6S_WK(inż.)
I1_W11	Potrafi wymienić standardy i mechanizmy kontroli jakości procesów tworzenia oprogramowania, zarządzania projektem informatycznym oraz informatyzacji procesów biznesowych dla każdego etapu projektu informatycznego (tworzenia i wdrożenia oprogramowania dla tradycyjnych i zwinnych metod prowadzenia projektu informatycznego)	P6S_WG, P6S_WG(inż.)

UMIEJĘTNOŚCI		
Absolwent		
I1_U01	Potrafi zidentyfikować, odszukać ocenić wiarygodność i wykorzystać źródła wiedzy (w tym internetowych) i zastosować je w rozwiązywaniu studiów przypadku, zadań w zakresie tematycznym wymaganym dla kierunku informatyka	P6S_UW
I1_U02	Potrafi wybrać i dostosować odpowiednią metodę komunikacyjną (np. spotkania osobiste, komunikacja drogą elektroniczną, praca zdalna na współdzielonych plikach) dla prowadzenia projektów zespołowych w projektowaniu, programowaniu, weryfikacji i walidacji systemów informatycznych w tym dopasować i zastosować jedną z metod grupowego podejmowania decyzji	P6S_UW, P6S_UK
I1_U03	Potrafi przygotować spójną, kompletną dokumentację zgodną z przyjętymi standardami komunikacyjnymi i notacyjnymi przydzielonego zadania inżynierskiego w tym w szczególności potrafi udokumentować wymagania użytkowników	P6S_UK, P6S_UO
I1_U04	Potrafi przygotować, zaprezentować i obronić sporządzone rozwiązanie informatyczne zgodnie z przyjętymi standardami dotyczącymi aspektów technicznych, wizualnych i komunikacyjnych w sposób czytelny również dla osób nieposiadających kompetencji IT	P6S_UK
I1_U05	Potrafi samodzielnie identyfikować obszary wymagające samokształcenia, i wybrać optymalne pod względem celu edukacyjnego źródło wiedzy z wykorzystaniem ogólnodostępnych źródeł informacji krajowych i zagranicznych	P6S_UU
I1_U06	Potrafi komunikować się ustnie i pisemnie w środowisku zawodowym z wykorzystaniem słownictwa specjalistycznego charakterystycznego dla danego obszaru oraz przedstawić prezentację w języku angielskim na poziomie B2	P6S_UK
I1_U07	Potrafi wybrać i zastosować nowoczesne narzędzia informatyczne przechowywania i dystrybucji danych (m. in. bazy i hurtownie danych, narzędzia komunikacji zdalnej i pracy grupowej, portale społecznościowe, komunikatory, systemy pracy grupowej, repozytoria) w prowadzeniu projektów zespołowych w projektowaniu, programowaniu, weryfikacji i walidacji systemów informatycznych	P6S_UW, P6S_UK
I1_U08	Potrafi zaprojektować pod względem koncepcyjnym, przeprowadzić i poddać analizie rezultaty eksperymentu lub symulacji komputerowej oraz ocenić trafność takiego badania	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
I1_U09	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne dla rozwiązywania problemów związanych z konstrukcją rozwiązań informatycznych	P6S_UW, P6S_UW(inż.)
I1_U10	Potrafi zidentyfikować wszystkich interesariuszy projektu informatycznego oraz ich wymagania i ograniczenia i aspekty oraz włączyć je do koncepcji tworzonego oprogramowania	P6S_UW(inż.)
I1_U11	Projektując oprogramowanie potrafi uwzględnić takie uwarunkowania jak: integracja z zewnętrznymi systemami, kontekst organizacyjny, kwestie prawne, wymagania przyszłego rozwoju systemu, ograniczenia budżetowe i zasobowe oraz kadrowe odbiorcy projektu informatycznego	P6S_UW(inż.)
I1_U12	Potrafi zaprojektować i wdrożyć system bezpieczeństwa informatycznego obejmujący dane, aplikacje, sieci telekomunikacyjne	P6S_UW(inż.)
I1_U13	Odbył co najmniej 20h praktyk administrując infrastrukturą informatyczną i oprogramowaniem w firmie	P6S_UW(inż.)
I1_U14	Odbył co najmniej 40h praktyk realizując zadania programistyczne i uczestnicząc w pracach analityczno-projektowych w firmie	P6S_UW(inż.)
I1_U15	Realizując projekt dyplomowy prawidłowo dobrał i zaimplementował metody, standardy, technologie, narzędzia właściwe dla realizowanego tematu i związane z tematyką obranej specjalizacji	P6S_UW
I1_U16	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej projektu informatycznego z uwzględnieniem kosztów pracy. Ocenia efektywność ekonomiczną projektu	P6S_UW(inż.)
I1_U17	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania wybranych elementów oprogramowania, infrastruktury IT lub całości systemu informatycznego	P6S_UW(inż.)
I1_U18	Potrafi udokumentować wymagania użytkownika i sformułować specyfikację wymagań funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych, procesów biznesowych, strukturalnych i behawioralnych aspektów oprogramowania	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW(inż.)

I1_U19	Potrafi sporządzić plan zarządzania projektem informatycznym, z uwzględnieniem warstwy technicznej i biznesowej, zgodnie z wybraną metodyką	P6S_UO, P6S_UW(inż.)
I1_U20	Potrafi, w szczególności w obszarze właściwym dla realizowanej specjalizacji, dobrać odpowiednie dla postawionego problemu metody, technologie oraz konkretne narzędzia:	P6S_UW
I1_U20.1	_środowiska programistyczne, biblioteki i ramy programistyczne wzorce projektowe, edytory warstwy prezentacyjnej i narzędzia oraz metody testowania systemów informatycznych	P6S_UW
I1_U20.2	_standardy, rodzaje, zasady oraz techniki tworzenia, oprogramowywania i administrowania bazami danych	P6S_UW
I1_U20.3	_infrastrukturę sieci komputerowej, narzędzia służące do analizy ruchu w sieci, zabezpieczania łącza, wykorzystania kryptografii oraz tworzenia wirtualnej sieci prywatnej	P6S_UW
I1_U20.4	_metody tworzenia interfejsu użytkownika oraz narzędzia i edytory służące do tworzenia materiałów i prezentacji multimedialnych, opracowywania, analizy i przetwarzania plików graficznych rastrowych i wektorowych 2D i 3D, oraz audio i video	P6S_UW
I1_U20.5	_metody i standardy definicji wymagań, modelowania oprogramowania, modelowania procesów biznesowych i definiowania architektury oraz adekwatne narzędzia	P6S_UW
I1_U20.6	_systemy operacyjne, w tym mechanizmy komunikacji rozproszonej i współbieżności oraz oferowane przez nie narzędzia i środowisko uruchamiania programów	P6S_UW
I1_U20.7	_systemy eksperckie, systemy klasyfikujące, algorytmy sztucznej inteligencji (w tym przetwarzanie języka naturalnego), wieloagentowe metody algorytmiczne sztucznej inteligencji, metody reprezentacji wiedzy	P6S_UW
I1_U21	Organizuje pracę i współpracuje w ramach zespołu realizującego projektu specyfikacji i/lub budowy oprogramowania	P6S_UO
I1_U22	Buduje, na podstawie specyfikacji wymagań, proste rozwiązanie informatyczne	P6S_UW(inż.)

KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
Absolwent		
I1_K01	Ma świadomość swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie potrzebę ich podnoszenia oraz zna możliwości dokształcania się przez całe życie	P6S_KK
I1_K02	Posiada swój plan rozwoju zawodowego i koncepcję jego realizacji	P6S_KK, P6S_KO
I1_K03	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka, w tym jej wpływ na zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6S_KO
I1_K04	Potrafi samodzielnie organizować swoją pracę wykorzystując techniki zarządzania czasem, oraz odpowiednio określać hierarchię celów i priorytety służące realizacji zadań	P6S_KO
I1_K05	Potrafi przeciwdziałać i rozwiązywać konflikty; Ma nastawienie na aktywne rozwiązywanie pojawiających się problemów	P6S_KO
I1_K06	Przestrzega zasad etyki zawodowej, potrafi czerpać z różnorodności kultur i poglądów z poszanowaniem praw człowieka w tym praw do ochrony informacji, tożsamości elektronicznej, własności intelektualnej	P6S_KR
I1_K07	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	P6S_KO
I1_K08	Posiada inicjatywę, motywację i zdolność podejmowania ryzyka niezbędne do realizacji zamierzonych celów	P6S_KO
I1_K09	Potrafi proaktywnie zarządzać projektami w tym diagnozować, planować, organizować, ewaluować	P6S_KO
I1_K10	Ma świadomość roli społecznej absolwenta kierunku technicznego oraz odpowiedzialności z nią związanej, polegającej na praktycznym dzieleniu się zdobytą wiedzą i umiejętnościami zwłaszcza z osobami wykluczonymi cyfrowo	P6S_KR