

**Efekty kształcenia dla kierunku studiów
INFORMATYKA
studia inżynierskie pierwszego stopnia – profil praktyczny**

Symbol	Efekt kształcenia
WIEDZA	
K_W01	Zna i rozumie zaawansowane pojęcia i metody z zakresu matematyki, fizyki oraz automatyki i elektroniki niezbędne do badań i opisu systemów technicznych
K_W02	Wyjaśnia fizyczne i logiczne podstawy działania systemów komputerowych oraz systemów sterowania.
K_W03	Charakteryzuje języki niskopoziomowe oraz strukturalne i obiektowe języki programowania wysokopoziomowego
K_W04	Wyjaśnia budowę i działanie sieci komputerowych
K_W05	Wyjaśnia przeznaczenie oraz charakteryzuje budowę systemów operacyjnych oraz serwerów www
K_W06	Wyjaśnia przeznaczenie systemów zarządzania bazami danych i zna zasady budowy baz danych
K_W07	Wyjaśnia zasady tworzenia stron i aplikacji internetowych
K_W08	Opisuje etapy projektu informatycznego z zastosowaniem metodologii inżynierii oprogramowania i zarządzania projektami
K_W09	Zna zasady budowy i funkcjonowania systemów sztucznej inteligencji, wbudowanych i automatycznego sterowania
K_W10	Zna i rozumie profesjonalne metody i narzędzia do prowadzenia badań i rozwiązywania zadań inżynierskich
K_W11	Charakteryzuje dylematy współczesnej cywilizacji i inne pozatechniczne uwarunkowania pracy inżyniera
K_W12	Korzysta z wiedzy w zakresie ochrony własności intelektualnej, praw autorskich i ochrony patentowej
K_W13	Zna zasady organizacji pracy określone w aktach normatywnych i zasadach BHP
K_W14	Ma wiedzę obejmującą wybrane obszary z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych powiązanych z kierunkiem studiów informatycznych
K_W15	Zna podstawowe zasady zakładania i prowadzenia działalności gospodarczej
K_W16	Zna współczesne wyzwania i koncepcje w zarządzaniu organizacjami
K_W17	Rozumie znaczenie czynnika ludzkiego w realizacji celów organizacji i zna zasady właściwego zarządzania pracownikami

Symbol	Efekt kształcenia
UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	Samodzielnie wyszukuje, klasyfikuje i krytycznie analizuje informacje, także w języku angielskim, formułuje opinie i dyskutuje o nich
K_U02	Posługuje się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K_U03	Porozumiewa się w języku ojczystym i angielskim, w środowisku zawodowym i innych środowiskach, korzystając z innowacyjnych technik komunikacji i prezentacji
K_U04	Opracowuje złożone problemy z zakresu informatyki - wykorzystując wiedzę i umiejętności oraz doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo informatyką - i je prezentuje w języku ojczystym oraz angielskim
K_U05	Rozpoznaje i analizuje potrzeby klienta z wykorzystaniem odpowiednich metod i narzędzi.
K_U06	Projektuje i realizuje projekty niewielkich systemów informatycznych - zgodnie z ich specyfikacją, normami i standardami - wykorzystując metody i narzędzia właściwe dla informatycznego zadania inżynierskiego oraz wiedzę, umiejętności oraz doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo informatyką.
K_U07	Rozwiązuje złożone i nietypowe problemy inżynierskie występujące w procesach projektowania, wdrażania i utrzymania systemów informatycznych oraz systemów automatycznego sterowania, wykorzystując wiedzę i umiejętności z zakresu matematyki, fizyki, metod sztucznej inteligencji, automatyki i elektroniki oraz doświadczenie zdobyte w środowisku zawodowym.
K_U08	Dobiera odpowiednie metody i narzędzia oraz potrafi je zastosować w procesie budowy innowacyjnego rozwiązania informatycznego wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo informatyką.
K_U09	Planuje i przeprowadza krytyczną analizę elementów składowych systemu informatycznego i systemu sterowania.
K_U10	Tworzy strony internetowe oraz analizuje i programuje proste aplikacje desktopowe i webowe, wykorzystujące elementy multimedialne
K_U11	Instaluje wybrany system zarządzania bazą danych; tworzy i zarządza bazą danych posługując się profesjonalnymi narzędziami
K_U12	Programuje procesory, mikrokontrolery i sterowniki przemysłowe
K_U13	Instaluje i konfiguruje, odpowiednio do zastosowania, wybrany system operacyjny oraz serwer usług sieciowych
K_U14	Konfiguruje niedużą sieć komputerową z wykorzystaniem kablowych i radiowych urządzeń sieciowych
K_U15	Stosuje profesjonalne narzędzia analizy ekonomicznej i zasady zarządzania w planowaniu przedsięwzięć informatycznych i gospodarczych
K_U16	Stosuje zasady organizacji pracy określone w aktach normatywnych i zna zasady BHP
K_U17	Planuje proces ciągłego uczenia się, w tym samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności inżynierskich w zakresie informatyki i dyscyplin pokrewnych
K_U18	Organizuje pracę własną oraz sprawnie zarządza i komunikuje się z zespołem w realizacji projektów inżynierskich przestrzegając zasad współżycia społecznego
K_U19*	Posiada umiejętność doboru form aktywności fizycznej do poziomu swoich umiejętności sportowych w celu zachowania sprawności przez całe życie

* Efekt realizowany na studiach stacjonarnych

Symbol	Efekt kształcenia
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K_K01	Jest zdolny do krytycznej oceny swojej wiedzy i umiejętności
K_K02	Ma świadomość znaczenia wiedzy i umiejętności w wykonywaniu zawodu inżyniera informatyka i jest gotowy samodzielnie rozwijać swoje kompetencje
K_K03	Przestrzega zasad etyki zawodowej oraz obowiązujących norm prawnych, technicznych i towarzyskich w działalności inżynierskiej i kierowniczej ponosząc pełną odpowiedzialność za efekty tych działań
K_K04	Jest gotowy do odpowiedzialnego podejmowania działań społecznie użytecznych
K_K05	Jest gotowy do działań zachowujących najlepsze tradycje i dorobek branży informatycznej.
K_K06	Jest gotowy do działań przedsiębiorczych w działalności inżynierskiej i biznesowej

Specjalnościowe efekty kształcenia

Programowanie aplikacji internetowych

Symbol	Efekt kształcenia
WIEDZA	
S1_W01	Wyjaśnia zasady projektowania i programowania aplikacji internetowych - dostępnych na komputerach stacjonarnych, przenośnych, tabletach i smartfonach - zapewniających ciągłość działania i bezpieczeństwo serwisów internetowych.
S1_W02	Zna języki programowania, bazy danych oraz narzędzia programistyczne i systemy CMS umożliwiające przygotowanie i uruchomienie usług internetowych.
S1_W03	Zna podstawowe formaty plików multimedialnych i narzędzia do ich tworzenia
S1_W04	Zna zasady, metody i narzędzia realizacji przedsięwzięcia inżynierskiego.
S1_W05	Zna normy prawne dotyczące ochrony własności intelektualnej w Internecie
UMIĘJĘTNOŚCI	
S1_U01	Analizuje procesy, definiuje problemy i projektuje oraz programuje bezpieczne i stabilne aplikacje internetowe - spełniające zdefiniowane wymagania - dostępne na komputerach stacjonarnych, przenośnych, tabletach i smartfonach, wykorzystując w pracy doświadczenie zdobyte w środowisku zawodowym.
S1_U02	Instaluje, konfiguruje i administruje serwerami: baz danych oraz usług internetowych
S1_U03	Potrafi przygotować multimedialne elementy aplikacji internetowych wykorzystując profesjonalne narzędzia
S1_U04	Dobiera odpowiednie narzędzia wspomagające pracę programisty aplikacji internetowych i potrafi się nimi posługiwać, korzystając z doświadczenia zdobytego w środowisku zawodowym.
S1_U05	Potrafi prezentować wyniki pracy, dyskutować i efektywnie uczestniczyć w realizacji przedsięwzięcia zespołowego
S1_U06	Potrafi samodzielnie rozwijać swoje kompetencje programisty aplikacji internetowych, wykorzystując źródła w języku polskim i obcym
S1_U07	Potrafi przedstawić ekonomiczne uzasadnienie proponowanego rozwiązania problemu inżynierskiego.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
S1_K01	Docenia znaczenie wiedzy i umiejętności zawodowych i na podstawie krytycznej oceny własnych kompetencji jest gotowy samodzielnie podnosić swoje kwalifikacje
S1_K02	Przestrzega obowiązujących norm prawnych oraz zachowuje wysokie standardy techniczne, wykorzystując w realizowanych projektach programistycznych dobre praktyki będąc gotowym do ponoszenia odpowiedzialności za skutki swoich działań
S1_K03	W pracy jest gotowy do działań przedsiębiorczych z zachowaniem szacunku wobec osób współpracujących

Specjalnościowe efekty kształcenia

Specjalność: Administrowanie sieciami komputerowymi

Symbol	Efekt kształcenia
WIEDZA	
S2_W01	Analizuje i objaśnia wybrane protokoły, metody kodowania i szyfrowania oraz architektury usług w sieciach komputerowych.
S2_W02	Zna zasady i narzędzia zapewniające ciągłość działania i bezpieczeństwo w sieciach komputerowych.
S2_W03	Wyjaśnia techniczne uwarunkowania uruchamiania zaawansowanych usług i aplikacji sieciowych.
S2_W04	Zna zasady projektowania sieci komputerowych oraz metody i narzędzia przygotowania i realizacji projektów inżynierskich.
S2_W05	Zna normy prawne, standardy i dobre praktyki dotyczące projektowania i administrowania sieciami komputerowymi.
UMIĘTNOŚCI	
S2_U01	Analizuje, określa problemy i projektuje infrastrukturę sieciową oraz programuje usługi sieciowe stosując adekwatne metody i narzędzia oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zawodowym.
S2_U02	Instaluje i konfiguruje urządzenia sieciowe stosując odpowiednie narzędzia, normy i najlepsze praktyki poznane w środowisku zawodowym.
S2_U03	Instaluje, konfiguruje i administruje serwerami usług sieciowych stosując odpowiednie narzędzia i najlepsze praktyki poznane w środowisku zawodowym.
S2_U04	Analizuje ruch sieciowy oraz zagrożenia bezpieczeństwa w sieciach komputerowych i podejmuje adekwatne działania dobierając właściwe metody, normy, standardy i narzędzia oraz wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zawodowym.
S2_U05	Potrafi prezentować wyniki pracy, dyskutować i efektywnie uczestniczyć w realizacji inżynierskiego przedsięwzięcia zespołowego
S2_U06	Potrafi samodzielnie rozwijać swoje kompetencje administratora sieci komputerowej, wykorzystując źródła w języku polskim i obcym
S1_U07	Potrafi przedstawić ekonomiczne uzasadnienie proponowanego rozwiązania problemu inżynierskiego.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
S2_K01	Docenia znaczenie wiedzy i umiejętności zawodowych i na podstawie krytycznej oceny własnych kompetencji jest gotowy samodzielnie podnosić swoje kwalifikacje
S2_K02	Przestrzega obowiązujących norm prawnych oraz zachowuje wysokie standardy techniczne, wykorzystując w pracy administratora sieci dobre praktyki będąc gotowym do ponoszenia odpowiedzialności za skutki swoich działań
S2_K03	W pracy jest gotowy do działań przedsiębiorczych z zachowaniem szacunku wobec osób współpracujących