

Efekty kształcenia dla kierunku: **INFORMATYKA**
Wydział: **ELEKTRYCZNY**

nazwa kierunku studiów: INFORMATYKA poziom kształcenia: STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA profil kształcenia: OGÓLNOAKADEMICKI		
symbol	kierunkowe efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych lub innych
WIEDZA		
K1A_W01	Ma wiedzę z matematyki, obejmującą analizę matematyczną, algebrę, matematykę dyskretną, metody probabilistyczne, statystykę i metody numeryczne, przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z informatyką i elektrotechniką	T1A_W01
K1A_W02	Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego	T1A_W01 T1A_W02
K1A_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik, materiałów i narzędzi stosowanych do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu elektrotechniki, elektroniki i mechatroniki	T1A_W02
K1A_W04	Ma wiedzę w zakresie elektroniki, potrzebną do zrozumienia techniki cyfrowej i mikroprocesorowej oraz zasad funkcjonowania systemów mikroprocesorowych	T1A_W02 T1A_W07
K1A_W05	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie telekomunikacji, analogowego oraz cyfrowego przetwarzania sygnałów, potrzebną między innymi do zrozumienia zasad działania współczesnych sieci komputerowych	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07
K1A_W06	Ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii oraz komputerowych systemów pomiarowych, zna i rozumie metody pomiaru i ekstrakcji podstawowych wielkości, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	T1A_W02 T1A_W07
K1A_W07	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechatroniki, automatyki, komputerowych metod wspomagania projektowania i wytwarzania urządzeń	T1A_W02 T1A_W07
K1A_W08	Ma wiedzę w zakresie języków programowania, zna konstrukcje programistyczne, pojęcia dotyczące składni, semantyki, typów danych oraz paradygmatów programowania	T1A_W03
K1A_W09	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą analizy obiektowej, projektowania oraz programowania obiektowego	T1A_W04
K1A_W10	Ma wiedzę obejmującą struktury danych i wykonywane na nich operacje, zna podstawowe metody projektowania, analizowania i implementacji algorytmów	T1A_W03 T1A_W07
K1A_W11	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie algorytmów i ich złożoności obliczeniowej oraz sztucznej inteligencji	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07
K1A_W12	Ma podstawową wiedzę w zakresie architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, technologii sieciowych, w tym protokołów komunikacyjnych, budowy i bezpieczeństwa aplikacji sieciowych, systemów rozproszonych oraz systemów i urządzeń mobilnych	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06
K1A_W13	Ma wiedzę dotyczącą inżynierii oprogramowania, w tym projektowania oprogramowania, wykorzystania API, narzędzi i środowisk wytwarzania oprogramowania, modeli cyklu życia oprogramowania, specyfikacji oprogramowania, podstaw walidacji i weryfikacji oprogramowania	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06
K1A_W14	Ma wiedzę w zakresie grafiki komputerowej, graficznego interfejsu użytkownika, komunikacji człowiek-komputer, systemów multimedialnych	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05

K1A_W15	Ma wiedzę dotyczącą gromadzenia, przetwarzania, archiwizacji oraz zabezpieczania danych; rozumie zagrożenia związane z przestępczością elektroniczną	T1A_W04 T1A_W08
K1A_W16	Ma podstawową wiedzę dotyczącą prawnych i społecznych aspektów odpowiedzialności zawodowej i etycznej oraz pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	T1A_W08
K1A_W17	Ma wiedzę w zakresie ekonomii i przedsiębiorczości, zna zasady dotyczące prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	T1A_W08 T1A_W09 T1A_W10 T1A_W11
UMIEJĘTNOŚCI		
K1A_U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, w tym w języku angielskim, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	T1A_U01
K1A_U02	Potrafi komunikować się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	T1A_U02 T1A_U07
K1A_U03	Potrafi przygotować opracowanie, także w języku angielskim, dotyczące realizacji zadania inżynierskiego i przygotować dokumentację zawierającą omówienie wyników realizacji tego zadania	T1A_U03
K1A_U04	Potrafi przygotować i przedstawić ustną prezentację dotyczącą wybranych zagadnień informatyki oraz przebiegu realizacji zadania inżynierskiego, także w języku angielskim	T1A_U03 T1A_U04
K1A_U05	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05
K1A_U06	Posługuje się językiem angielskim na poziomie B2 wg Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w stopniu wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem literatury technicznej	T1A_U01 T1A_U06
K1A_U07	Potrafi wykorzystać wiedzę z matematyki i fizyki do rozwiązywania prostych zadań	T1A_U09
K1A_U08	Stosuje aparat matematyczny do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, w tym związanych z informatyką	T1A_U09
K1A_U09	Potrafi formułować i rozwiązywać proste zadania inżynierskie wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne	T1A_U09
K1A_U10	Potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U11	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań informatycznych – dostrzegać ich aspekty społeczne, ekonomiczne i prawne	T1A_U10
K1A_U12	Stosuje zasady bezpieczeństwa związane z pracą w środowisku przemysłowym	T1A_U11
K1A_U13	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	T1A_U12
K1A_U14	Potrafi opracować model obiektu odwzorowującego elementy z wybranej dziedziny i wykorzystać go do przeprowadzenia prostych eksperymentów obliczeniowych i symulacyjnych	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U15	Potrafi dokonać analizy sygnałów i prostych systemów przetwarzania sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości	T1A_U08 T1A_U09
K1A_U16	Ma umiejętność formułowania algorytmów i ich implementacji z użyciem poznane języka programowania	T1A_U09 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U17	Potrafi pisać, uruchamiać i testować programy w wybranym środowisku programistycznym	T1A_U13 T1A_U15
K1A_U18	Potrafi opracować model obiektowy prostego systemu, potrafi ocenić jego przydatność i ma umiejętność zastosowania go do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego	T1A_U12 T1A_U13 T1A_U14
K1A_U19	Projektuje oprogramowanie zgodnie z metodyką obiektową	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15

K1A_U20	Potrafi ocenić złożoność obliczeniową algorytmów oraz oszacować złożoność zagadnień informatycznych	T1A_U09 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U21	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją, zaprojektować oraz zrealizować prosty system informatyczny, używając właściwych metod, technik i narzędzi	T1A_U12 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U22	Potrafi zainstalować i skonfigurować wybrany system operacyjny oraz nim administrować, w tym instalować potrzebne oprogramowanie	T1A_U15
K1A_U23	Posługuje się wzorcami projektowymi	T1A_U15
K1A_U24	Wykorzystuje wybrane zintegrowane środowisko programistyczne oraz ma umiejętność posługiwania się jednym z narzędzi zarządzania wersjami	T1A_U13 T1A_U15
K1A_U25	Ma umiejętność tworzenia i zastosowania prostych relacyjnych baz danych	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U26	Potrafi zabezpieczyć przechowywane i przesyłane dane przed nieuprawnionym dostępem	T1A_U11 T1A_U13 T1A_U15
K1A_U27	Ma podstawowe umiejętności projektowania i administrowania sieciami komputerowymi	T1A_U12 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U28	Ma umiejętność projektowania i wykonywania prostych aplikacji internetowych i sieciowych wykorzystujących protokoły komunikacyjne	T1A_U07 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16
K1A_U29	Ma umiejętność tworzenia prostych programów dla urządzeń mobilnych i systemów wbudowanych	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U30	Ma umiejętność posługiwania się wybranym systemem operacyjnym na poziomie wywołań funkcji API	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U31	Potrafi tworzyć oprogramowanie działające pod kontrolą różnych środowisk sprzętowych i programowych	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U32	Potrafi zastosować wybrane narzędzia do tworzenia grafiki komputerowej, w tym grafiki wektorowej, rastrowej, dwuwymiarowej oraz trójwymiarowej; pisze programy do generacji grafiki interaktywnej oraz nieinteraktywnej	T1A_U07 T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
K1A_U33	Potrafi pisać proste programy działające w środowiskach wieloprocesorowych i rozproszonych, z wykorzystaniem popularnych i dostępnych narzędzi i bibliotek	T1A_U13 T1A_U14 T1A_U15
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K1A_K01	Rozumie, że w informatyce wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe	T1A_K01
K1A_K02	Rozumie potrzebę i zna możliwości dalszego doksztalcania się	T1A_K01
K1A_K03	Zna istotną rolę narzędzi informatycznych wspomagających działalność ludzką, ich istotną rolę i wpływ na funkcjonowanie i rozwój społeczeństwa; ma świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje	T1A_K02
K1A_K04	Ma doświadczenia związane z pracą zespołową, potrafi pracować indywidualnie i w zespole informatyków, w tym także potrafi zarządzać swoim czasem oraz podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów; rozumie potrzebę zachowań profesjonalnych i przestrzegania zasad etyki zawodowej	T1A_K03 T1A_K04 T1A_K05
K1A_K05	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06

K1A_K06	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i formułowania opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07
---------	--	---------