

Efekty kształcenia dla kierunku: **INFORMATYKA**
WYDZIAŁ AUTOMATYKI, ELEKTRONIKI I INFORMATYKI
WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

nazwa kierunku studiów: informatyka poziom kształcenia: studia I stopnia profil kształcenia: ogólnoakademicki	
symbol	zakładane efekty kształcenia
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
K1A_W01	zagadnienia arytmetyki cyfrowej, metod numerycznych, algebry liniowej, analizy matematycznej i geometrii analitycznej, rachunku różniczkowego i całkowego oraz ich zastosowań
K1A_W02	podstawy: – matematyki dyskretnej, – równań różniczkowych, – rachunku prawdopodobieństwa, – statystyki matematycznej
K1A_W03	pojęcia fizyki klasycznej, relatywistycznej i kwantowej, w szczególności: – ogólne prawa fizyki, wielkości fizyczne oraz oddziaływania fundamentalne – zagadnienia: a) mechaniki klasycznej i relatywistycznej, b) ruchu drgającego i falowego, c) termodynamiki, d) elektromagnetyzmu, e) podstaw fizycznych elektroniki ciała stałego, f) podstaw fizyki jądrowej
K1A_W04	zasady przeprowadzania i opracowania wyników pomiarów fizycznych, rodzaje niepewności pomiarowych, sposoby ich wyznaczania i wyrażania
K1A_W05	zagadnienia fizyki, elektrotechniki i elektroniki potrzebne do zrozumienia techniki cyfrowej i zasad funkcjonowania współczesnych komputerów
K1A_W06	podstawy elektrotechniki, pozwalające zrozumieć działanie elektronicznych urządzeń w systemie komputerowym
K1A_W07	podstawy elektroniki obejmujące: proste układy elektroniczne analogowe, zagadnienia linii długich, przetworniki A/C i C/A, podstawy techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, w zakresie potrzebnym do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich
K1A_W08	zagadnienia transmisji informacji cyfrowej potrzebne do zrozumienia zasad działania, projektowania i konfigurowania współczesnych sieci komputerowych różnego typu

K1A_W09	zagadnienia algorytmów i ich analizy, języków i paradygmatów programowania, grafiki komputerowej, interfejsów użytkownika, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania
K1A_W10	budowę i architekturę systemów komputerowych, sieci komputerowych, systemów wbudowanych, podstawy działania systemów operacyjnych, zagadnienia technologii sieciowych, technologii mobilnych oraz zasady projektowania i implementacji prostych systemów informatycznych
K1A_W11	szczegółowe zagadnienia algorytmiki, programowania, projektowania i modelowania systemów informatycznych
K1A_W12	podstawowe struktury danych i wykonywane na nich operacje oraz strategie doboru właściwych struktur danych do realizowanego zadania
K1A_W13	najnowsze trendy rozwojowe w informatyce
K1A_W14	cykl życia sprzętowych lub programowych systemów informatycznych
K1A_W15	podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych inżynierskich zadań informatycznych z zakresu analizy złożoności obliczeniowej algorytmów, grafiki komputerowej, interfejsów użytkownika, sztucznej inteligencji, baz danych, inżynierii oprogramowania
K1A_W16	podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych inżynierskich zadań informatycznych z zakresu budowy systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych, systemów wbudowanych
K1A_W17	poziomy konstruowania modelu świata rzeczywistego wyrażonego za pomocą struktur danych
K1A_W18	społeczne, ekonomiczne, prawne i inne pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej
K1A_W19	podstawy zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej
K1A_W20	podstawy procesu uzyskiwania patentów, najważniejsze aspekty ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych oraz ustawy o prawie własności przemysłowej
K1A_W21	ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu informatyki
K1A_W22	typowe technologie stosowane w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu informatyki
K1A_W23	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji
Umiejętności: absolwent potrafi	
K1A_U01	wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: <ul style="list-style-type: none"> – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT)
K1A_U02	porozumiewać się przy użyciu różnych technik z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także z wykorzystaniem narzędzi informatycznych

K1A_U03	przygotować w języku polskim i angielskim dobrze udokumentowane opracowanie dotyczące realizacji zadania inżynierskiego, w tym problemów z zakresu informatyki
K1A_U04	przygotować w języku polskim i angielskim prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu informatyki oraz z przebiegu realizacji zadania inżynierskiego
K1A_U05	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych
K1A_U06	posługiwać się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na porozumienie się, przeczytanie ze zrozumieniem dokumentacji oraz literatury technicznej, zgodnie z wymaganiami poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K1A_U07	posługiwać się systemem zarządzania wersjami
K1A_U08	wykorzystać nabytą wiedzę matematyczną – w tym elementy teorii obliczeń – i statystyczną do opisu procesów, tworzenia modeli, zapisu algorytmów, analizy wydajności prostych układów sprzętowo programowych oraz innych działań w obszarze informatyki
K1A_U09	przeprowadzać proste pomiary fizyczne oraz opracować i przedstawić w czytelny sposób ich wyniki, w szczególności: a) zestawić prosty układ pomiarowy z wykorzystaniem standardowych urządzeń pomiarowych, zgodnie z zadanym schematem i specyfikacją, b) wyznaczyć wyniki i niepewności pomiarów bezpośrednich i pośrednich oraz zapisać je w odpowiedniej formie, c) dokonać oceny wiarygodności uzyskanych wyników pomiarów oraz ich interpretacji na podstawie posiadanej wiedzy fizycznej
K1A_U10	planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
K1A_U11	stosować logikę do poprawnego formułowania wypowiedzi i oceny prawdziwości zdań złożonych, potrafi prowadzić obliczenia w przestrzeniach wektorowych; umie stosować wybrane elementy algebry liniowej w zagadnieniach technicznych, potrafi wykorzystywać metody rachunku różniczkowego i całkowego do opisu zagadnień fizycznych i technicznych
K1A_U12	zastosować aparat matematyczny do formułowania, analizowania i rozwiązywania prostych zagadnień inżynierskich
K1A_U13	analizować i rozwiązywać proste problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki, w szczególności: a) potrafi wytłumaczyć na podstawie znajomości podstawowych praw fizyki przebieg zjawisk fizycznych, b) potrafi wykorzystać poznane prawa i metody fizyki oraz odpowiednie narzędzia matematyczne do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki klasycznej, ruchu drgającego i falowego, termodynamiki, elektryczności, magnetyzmu, optyki i podstaw fizyki jądrowej, c) potrafi wykorzystać poznane metody matematyczne do analizy prostych układów elektronicznych

K1A_U14	<p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich
K1A_U15	przeprowadzać systematyczną weryfikację zarówno sprzętu, jak i oprogramowania
K1A_U16	budować proste systemy informatyki przemysłowej w zakresie doboru sprzętu i oprogramowania
K1A_U17	zastosować i przestrzegać zasad bezpieczeństwa związanych z pracą w środowisku przemysłowym
K1A_U18	scharakteryzować architekturę i organizację komputerów różnej klasy
K1A_U19	wykonać krytyczną analizę sposobu funkcjonowania systemu informatycznego i ocenić istniejące rozwiązania informatyczne, przynajmniej w odniesieniu do ich cech funkcjonalnych
K1A_U20	sformułować specyfikację techniczną i użytkową prostych systemów informatycznych w odniesieniu do sprzętu, oprogramowania systemowego i cech funkcjonalnych aplikacji
K1A_U21	ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi informatycznych oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia do typowych zadań informatycznych
K1A_U22	zastosować wybrane narzędzia informatyczne i programistyczne do renderowania grafiki komputerowej; potrafi implementować podstawowe algorytmy grafiki komputerowej
K1A_U23	implementować algorytmy z użyciem poznanego języka programowania oraz programowania niskopoziomowego
K1A_U24	projektować i wykonywać proste aplikacje internetowe i sieciowe wykorzystujące protokoły komunikacyjne
K1A_U25	projektować proste lokalne sieci komputerowe wraz z ich konfiguracją; potrafi pełnić funkcję administratora sieci komputerowej
K1A_U26	tworzyć proste aplikacje działające pod kontrolą różnych środowisk sprzętowych i programowych; potrafi zaprojektować dla nich funkcjonalny, niezawodny i użyteczny interfejs użytkownika
K1A_U27	budować proste, bezpieczne systemy bazodanowe, wykorzystujące przynajmniej jeden z systemów zarządzania bazą danych
K1A_U28	budować proste systemy cyfrowe oraz wbudowane wraz z oprogramowaniem
K1A_U29	zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz zrealizować prosty system informatyczny, zawierający część sprzętową i/lub oprogramowanie, używając właściwych metod, technik i narzędzi
K1A_U30	brać udział w debacie – przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich
K1A_U31	planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole

Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	
K1A_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych
K1A_K02	pracy i współdziałania w grupie, przyjmując w niej różne role
K1A_K03	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych i wykonywania pracy własnej, w tym do stosowania zasad etyki zawodu i wymagania tego od innych oraz dbałości o dorobek i tradycje zawodu
K1A_K04	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy oraz wykazywania inicjatywy i samodzielności w działaniach zawodowych
K1A_K05	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego oraz wrażliwości na kwestie społeczne
K1A_K06	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego