

Efekty kształcenia dla kierunku: **AUTOMATYKA I INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA**
 Wydział: **GÓRNICICTWA I GEOLOGII**

nazwa kierunku studiów: Automatyka i Informatyka Przemysłowa	
poziom kształcenia: studia I stopnia	
profil kształcenia: praktyczny	
symbol	zakładane efekty kształcenia
Wiedza: absolwent zna i rozumie	
K1P_W01	narzędzia matematyczne przydatne do opisu procesów dotyczących cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K1P_W02	podstawy fizycznych procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych
K1P_W03	działanie i cykl życia elementów i prostych układów elektrycznych, elektronicznych (w tym stosowanych w automatyce i telekomunikacji) oraz elektrycznych układów napędowych, w tym napędów przekształtnikowych
K1P_W04	pojęcia z dziedziny informatyki (w tym terminologię fachową w języku angielskim) oraz zasady tworzenia programów komputerowych z użyciem wybranych języków programowania, a także jest świadom cyklu życia systemów informatycznych oraz potrzeby aktualizacji oprogramowania i rekonfiguracji sprzętu
K1P_W05	zagadnienia z zakresu automatyki, robotyki i automatyzacji (w tym automatyki cyfrowej, teorii sterowania, automatyki napędu elektrycznego i sterowania procesów przemysłowych), a także jest świadom cyklu życia systemów sterowania oraz zna terminologię fachową w języku angielskim z tej dziedziny
K1P_W06	pojęcie bezpieczeństwa funkcjonalnego w cyklu życia układów automatyki i ich układów zasilania
K1P_W07	podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania prowadzonej działalności, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ekonomii, zarządzania, tworzenia i rozwoju form przedsiębiorczości (w tym indywidualnej), ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego
Umiejętności: absolwent potrafi	
K1P_U01	wykorzystywać metody z zakresu matematyki (w tym algebry, analizy matematycznej, liczb zespolonych, matematyki dyskretnej, metod numerycznych i optymalizacyjnych, statystyki i podstaw rachunku operatorowego)
K1P_U02	zaplanować i wykonać symulacje i pomiary wielkości z zakresu fizyki, obejmującego zagadnienia mechaniki, termodynamiki, elektrotechniki i magnetyzmu, i elementów fizyki ciała stałego oraz fizyki jądrowej
K1P_U03	wykorzystywać podstawowe zjawiska i prawa z zakresu elektrotechniki do doboru aparatury pomiarowej w obwodach elektrycznych i magnetycznych oraz planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu elektrotechniki oraz zaprojektować i wykonać proste obwody elektryczne, a także sprawdzać poprawność ich działania
K1P_U04	na podstawie zadanej specyfikacji (założeń projektowych) zaprojektować, wykonać, uruchomić i przetestować proste układy elektroniczne (analogowe i/lub cyfrowe) i energoelektroniczne
K1P_U05	w oparciu o założenia projektowe dokonać doboru odpowiednich elementów (w tym urządzeń pomiarowych i sterujących oraz elementów wykonawczych), przeprowadzić syntezę układu sterowania oraz opracować stosowne programy komputerowe dla celów symulacji i realizacji pomiarów oraz algorytmów sterowania
K1P_U06	zaprogramować sterowniki PLC przeznaczone do różnych zastosowań, w tym do sterowania procesami przemysłowymi (również transportowymi), oraz zaprogramować podstawowe działania manipulacyjne robota przemysłowego
K1P_U07	wykorzystać wiedzę z zakresu zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT) do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów, wspomagania obliczeń inżynierskich, sporządzania dokumentacji technicznej (z wykorzystaniem oprogramowania graficznego) oraz wykonywania prezentacji multimedialnych

K1P_U08	opracować algorytm i napisać program komputerowy z wykorzystaniem wybranych języków programowania w zakresie realizacji opracowanego algorytmu, a także przetestować poprawność jego działania
K1P_U09	skonfigurować (w tym z wykorzystaniem stosownych protokołów wymiany danych) układy teleinformatyczne oraz zaplanować i przeprowadzić pomiary parametrów pól elektromagnetycznych związanych z transmisją radiową
K1P_U10	wykorzystywać odpowiednie narzędzia do zarządzania systemem operacyjnym znając składniki, strukturę i funkcje systemu operacyjnego oraz analizować algorytmy zarządzania elementami systemu z uwzględnieniem systemów rozproszonych
K1P_U11	korzystać z ustaleń przepisowo-normalizacyjnych związanych z systemami informatycznymi, automatyką przemysłową oraz układów ich zasilania, wykorzystując wiedzę i doświadczenia praktyczne nabyte m.in. w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
K1P_U12	wykorzystać zdobyte m.in. w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską praktyczne umiejętności i doświadczenia związane z utrzymaniem systemów operacyjnych i programów komputerowych (w tym opracowanych przez siebie), a także urządzeń i systemów automatycznego sterowania
K1P_U13	rozdzielać podstawowe elementy i struktury sieci teleinformatycznych, prawidłowo eksploatować i konfigurować aktywne urządzenia sieciowe, zaprojektować sieć teleinformatyczną wykorzystując wiedzę z zakresu protokołów komunikacyjnych i struktury sieci
K1P_U14	projektować podstawowe systemy wizualizacji procesów przemysłowych, prawidłowo zidentyfikować i rozróżnić podstawowe elementy z zakresu sterowania procesami
K1P_U15	dokonać krytycznej analizy oraz ocenić sposób funkcjonowania dostępnych rozwiązań technicznych z zakresu automatyzacji procesów
K1P_U16	komunikować się i brać udział w debacie (przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich) używając specjalistycznej terminologii (w tym w języku angielskim)
K1P_U17	zaplanować eksperymenty, pracować indywidualnie i w zespole, a także planować oraz organizować taką pracę
K1P_U18	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie
K1P_U19	wykonywać zadania w nie w pełni przewidywalnych warunkach poprzez właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji
K1P_U20	posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
K1P_U21	interpretować uzyskane wyniki eksperymentów i wyciągać z nich wnioski
K1P_U22	przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich z zakresu automatyki i informatyki oraz ich rozwiązywaniu: <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
K1P_U23	rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku Automatyka i Informatyka Przemysłowa, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do	
K1P_K01	krytycznej oceny posiadanej wiedzy rozumiejąc jej znaczenie w rozwiązywaniu problemów poznawczych, a w szczególności praktycznych
K1P_K02	inicjowania działania na rzecz interesu publicznego oraz wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania oraz organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego
K1P_K03	myślenia i podejmowania twórczych działań w sposób przedsiębiorczy
K1P_K04	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym przestrzegania i wymagania od innych zasad etyki zawodowej, uwzględniając dbałość o dorobek i tradycje zawodu